

REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Territoire Marseille-Provence

PHASE 2 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

*au titre de l'article R.122-17 et suivants
du Code de l'Environnement*

Volume 1/2 :
Rapport



MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

BP 48014
13567 MARSEILLE CEDEX 02
Tél : 04 91 99 99 00

BLG ENVIRONNEMENT

Bâtiment SATEQ
ZI Le Palun – RD46A
13 120 GARDANNE
Tél : 04 88 14 80 04
Mail : contact@blg-environnement.com
FR 92 528 783 046

N°SIRET : 528 783 046 00048

Recu au Contrôle de légalité le 10 octobre 2025
RCS Aix-en-Provence n° 2018 B 385
Publié le 16 octobre 2025

MISE À JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
Territoire Marseille-Provence
PHASE 2 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
au titre de l'article R.122-17 et suivants
du Code de l'Environnement
Volume 1/2 :
Rapport

Date	N° Dossier	Version	Rédacteur	Vérificateur	Affaire suivi par
Février 2020	E.2018.010	V4	A. SCOTTI	M. LE GUILCHER	M. KELLER

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
VOLET 0 : RESUME NON TECHNIQUE.....	3
I. CADRE REGLEMENTAIRE	5
II. PRESENTATION DU PLAN	5
II.1. Zonage d'assainissement mis en révision.....	5
II.2. Zonage d'assainissement révisé	6
III. ARTICULATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT AVEC LES PLANS.....	10
IV. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	11
V. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DES CHOIX AYANT ABOUTI A L'APPROBATION DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	15
V.1. Critères d'analyse ayant conduit aux choix d'assainissement	15
V.2. Choix d'assainissement par secteurs à scénarios	15
VI. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ET MESURES ENVISAGEES	19
VII. SYNTHESE DES COUTS DES MESURES	21
VIII. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI	24
IX. AUTEURS DE L'ETUDE, METHODOLOGIES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	24
VOLET 1 : PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET ARTICULATION AVEC LES PLANS.....	25
PARTIE 1 : CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	27
I. CADRE REGLEMENTAIRE	29
II. OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	29
III. TEXTE REGISSANT L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	30
IV. CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	31
V. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	32
PARTIE 2 : PRESENTATION DU PLAN	33
I. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT MIS EN REVISION	35
I.1. Zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence	35
I.2. Contexte du zonage d'assainissement	36
I.3. Assainissement du Territoire Marseille-Provence.....	38
II. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REVISE	55
II.1. Secteurs analysés	55
II.2. Analyse comparative des scénarios et zonage retenu	59

PARTIE 3 : ARTICULATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT AVEC LES PLANS	65
I. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE	67
I.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	67
I.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)	68
II. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS THEMATIQUES.....	68
II.1. Gestion et protection des ressources en eau	68
II.2. Milieux naturels.....	75
VOLET 2 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	79
I. PRESENTATION DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE.....	81
I.1. Situation géographique	81
I.2. Territoire Marseille-Provence	82
II. URBANISME ET TENDANCES EVOLUTIVES DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE.....	83
II.1. Evolution démographique à double vitesse	83
II.2. Développement urbain spécifique à chaque bassin de vie	83
II.3. Dynamique immobilière portée par les bassins Ouest et Est.....	86
II.4. Conclusion	95
III. MILIEU PHYSIQUE	96
III.1. Contexte climatique	96
III.2. Contexte topographique	98
III.3. Contexte géologique et stabilité des terrains	108
III.4. Conclusion	135
IV. RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE	136
IV.1. Cadre constitutionnel	136
IV.2. Vulnérabilité de la ressource en eau souterraine	140
IV.3. Risques liés aux eaux souterraines	141
IV.4. Usage des eaux souterraines	141
IV.5. Conclusion	146
V. RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE	147
V.1. Cadre constitutionnel	147
V.2. Réseau hydrographique principal.....	161
V.3. Risques liés aux eaux superficielles	163
V.4. Usage des eaux superficielles	167
V.5. Périmètres de protection de captage.....	175
V.6. Conclusion	176
VI. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE.....	177
VI.1. Périmètres de protection	177
VI.2. Périmètres contractuels : sites Natura 2000	185
VI.3. Périmètres présentant des enjeux de conservation et périmètre de gestion.....	188
VI.4. Conclusion	191

VOLET 3 : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DES CHOIX AYANT ABOUTI A L'APPROBATION DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....193

I. CRITERES D'ANALYSE	195
I.1. Caractéristiques des sols	195
I.2. Etat actuel de l'assainissement	196
I.3. Caractéristiques de l'habitat et de la morphologie urbaine.....	197
I.4. Sensibilité des milieux	197
I.5. Coûts d'investissement et de fonctionnement	197
II. RAPPEL DES SECTEURS SOUMIS A SCENARIOS	198
III. ANALYSE COMPARATIVE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	198
III.1. Commune d'Allauch	200
III.2. Commune de Cassis.....	208
III.3. Commune de Ceyreste	209
III.4. Commune d'Ensuès-la-Redonne	211
III.5. Commune de Gémenos.....	213
III.6. Commune de Gignac-la-Nerthe.....	215
III.7. Commune de La Ciotat	219
III.8. Commune de Le Rove.....	222
III.9. Commune de Marignane.....	225
III.10. Commune de Marseille	227
III.11. Commune de Septèmes-les-Vallons.....	237
IV. CONCLUSION	241

VOLET 4 : ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ...245

I. PREAMBULE	247
II. INCIDENCES SUR LES PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES ET URBAINES	248
III. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	248
IV. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU	249
IV.1. Incidences sur la qualité de la ressource en eau	249
IV.2. Incidences sur les usages de la ressource en eau.....	249
V. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS.....	250
V.1. Incidences sur la biodiversité et les espaces d'intérêts écologiques	250
V.2. Incidences sur les sites Natura 2000	251
VI. INCIDENCES SUR LES RISQUES SANITAIRES	251
VII. INCIDENCES EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT.....	252

VOLET 5 : MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, VOIRE DE COMPENSATION ENVISAGÉES257

I. DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)	259
II. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	260
II.1. Mesures relatives aux perspectives démographiques et urbaines	260
II.2. Mesures relatives au milieu physique	260
II.3. Mesures relatives à la ressource en eau	261
II.4. Mesures relatives au milieu naturel	261
II.5. Mesures visant à réduire les risques sanitaires	261
II.6. Mesures visant à réduire les cas de dysfonctionnement	262
III. MESURES DE COMPENSATION	262
IV. SYNTHÈSE DES COÛTS DES MESURES	262
IV.1. Mesures d'évitement et de réduction	262
IV.2. Mesures de compensation	267

VOLET 6 : CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS DE SUIVI.....269

**VOLET 7 : PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES –
PRÉSENTATION DES AUTEURS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE273**

I. MOYENS ET MÉTHODES - PRÉSENTATION DES AUTEURS	275
I.1. Présentation des auteurs de l'évaluation environnementale et de leurs qualifications	275
I.2. Méthodologies utilisées dans le cadre de l'évaluation environnementale	276
II. MÉTHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE PAR THÉMATIQUE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	280
II.1. Aire d'étude	280
II.2. Analyse de l'articulation du projet avec les plans	280
II.3. Caractérisation de l'état initial	280
II.4. Solutions de substitution envisageables et justification des choix ayant abouti à l'approbation de la mise à jour du zonage d'assainissement	283
II.5. Analyse des effets prévisibles de la mise à jour du zonage d'assainissement	283
II.6. Mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation envisagées	284
II.7. Critères, indicateurs et modalités de suivi	284

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Gestionnaires de l'assainissement sur le Territoire Marseille-Provence	37
Figure 2 : Assainissement collectif sur le Territoire Marseille-Provence	41
Figure 3 : Les six Territoires de la Métropole Aix-Marseille-Provence.....	81
Figure 4 : Les 18 communes du Territoire Marseille-Provence réparties par bassins de vie	82
Figure 5 : Un territoire structuré par différentes centralités	84
Figure 6 : Consommation foncière par nature et par bassin sur la période 2006-2015	91
Figure 7 : Intentions urbaines sur l'ensemble du Territoire Marseille-Provence.....	94
Figure 8 : Températures enregistrées par la station Marseille-Marignane entre 1921 et 2018.....	96
Figure 9 : Précipitations enregistrées par la station Marseille-Marignane entre 1921 et 2018	97
Figure 10 : Vent et rafales enregistrés par la station Marseille-Marignane entre 1970 et 2018	97
Figure 11 : Les massifs et chaînes du Territoire Marseille-Provence	98
Figure 12 : Le bassin Ouest entre espaces littoraux maritimes et lagunaires	99
Figure 13 : Le bassin Centre délimité par les grands massifs de l'Etoile et des Calanques	102
Figure 14 : Le bassin Est entre plaines et baies	105
Figure 15 : Les entités géographiques du Territoire Marseille-Provence	107
Figure 16 : Contexte géologique général	108
Figure 17 : Contexte géologique du bassin Ouest du Territoire Marseille-Provence	109
Figure 18 : Contexte géologique du bassin Centre du Territoire Marseille-Provence	113
Figure 19 : Contexte géologique du bassin Est du Territoire Marseille-Provence	116
Figure 20 : Un aléa retrait gonflement des argiles fortement présent sur le Territoire Marseille-Provence	132
Figure 21 : Un aléa mouvement de terrain identifié principalement au sein des massifs et le long des espaces littoraux marins et lagunaires du Territoire Marseille-Provence.....	133
Figure 22 : État des masses d'eaux souterraines	139
Figure 23 : Captages de la vallée de Saint-Pons et des Coulins à Gémenos.....	143
Figure 24 : Puits de Saint-Joseph à Marseille	144
Figure 25 : Masses d'eaux superficielles « cours d'eau » sur le Territoire Marseille-Provence.....	151
Figure 26 : Masses d'eaux superficielles « eaux de transition » sur le Territoire Marseille-Provence	153
Figure 27 : Masses d'eaux superficielles « eaux côtières » en limite maritime du Territoire Marseille-Provence.....	156
Figure 28 : Les contrats de milieux au sein et à proximité du Territoire Marseille-Provence.....	158
Figure 29 : Bassins versants du Territoire Marseille-Provence	161
Figure 30 : Secteurs identifiés au sein de l'Atlas des zones inondables.....	164
Figure 31 : Secteurs identifiés au sein du Territoire à Risque Inondation Marseille-Aubagne	165
Figure 32 : Alimentation en eau potable du Territoire de Marseille-Provence	169
Figure 33 : Principaux usages du littoral du Territoire Marseille-Provence	171
Figure 34 : Qualité des eaux de baignade en 2016 sur le Territoire Marseille-Provence	172
Figure 35 : Rejets anthropiques dans le littoral du Territoire Marseille-Provence	174
Figure 36 : APPB des Fourques sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues	178
Figure 37 : Le Parc National des Calanques sur le Territoire Marseille-Provence.....	180
Figure 38 : Les sites classés et les sites inscrits du Territoire Marseille-Provence	184
Figure 39 : Le réseau Natura 2000 sur le Territoire Marseille-Provence	187
Figure 40 : Les espaces Naturels Sensibles identifiés sur le Territoire Marseille-Provence.....	189
Figure 41 : Zone humide de Boumandariel sur la commune de Sausset-les-Pins.....	190

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Zonages d'assainissement en révision sur les 18 communes.....	36
Tableau 2 : Gestion de la compétence assainissement sur les 18 communes.....	38
Tableau 3 : Abonnés du service d'assainissement collectif sur le Territoire Marseille-Provence.....	39
Tableau 4 : Stations d'épuration du Territoire Marseille-Provence.....	47
Tableau 5 : Répartition des installations d'assainissement autonome sur le Territoire Marseille-Provence	51
Tableau 6 : Dynamiques démographiques et urbaines par commune	85
Tableau 7 : Dynamique immobilière par commune du Territoire Marseille-Provence	87
Tableau 8 : Répartition des maisons et des appartements sur le Territoire Marseille-Provence.....	89
Tableau 9 : Une consommation foncière orientée vers un renouvellement urbain du Territoire Marseille- Provence.....	90
Tableau 10 : Objectifs de développement pour la période 2014-2030	93
Tableau 11 : Plans de Prévention des Risques liés à la stabilité des terrains approuvés sur le Territoire Marseille-Provence.....	134
Tableau 12 : Caractéristiques des nappes souterraines.....	141
Tableau 13 : Captages publics en eau potable sur le Territoire Marseille-Provence	142
Tableau 14 : Communes du Territoire Marseille-Provence alimentées en eau potable par le canal de Marseille	167
Tableau 15 : Périmètres de protection arrêtés ou en cours de définition sur le Territoire Marseille- Provence.....	175

PREAMBULE

Le Territoire Marseille Provence de la Métropole Aix Marseille Provence se compose de 18 communes. Chaque commune dispose d'un zonage d'assainissement spécifique à son territoire élaboré et mis à jour entre 2005 et 2018.

L'Agglomération Aix Marseille Provence a engagé la réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) portant sur l'ensemble du Territoire Marseille Provence. Dans ce cadre, il s'est avéré pertinent de mettre à jour l'ensemble des zonages d'assainissement communaux et d'élaborer un document unique portant sur les 18 communes.

Le présent dossier correspondant à « l'Évaluation Environnementale » de la mise à jour du zonage d'assainissement du Territoire Marseille Provence, conformément aux dispositions des articles R.122-17 à 24 du Code de l'Environnement.

Il comprend :

- un résumé non technique (volet 0) ;
- une présentation générale du plan et de son articulation avec les plans (volet 1) ;
- un état initial de l'environnement (volet 2) ;
- l'analyse des solutions de substitution envisagées et la justification des choix ayant abouti à l'approbation de la mise à jour du zonage d'assainissement, (volet 3) ;
- une analyse des effets prévisibles de la mise à jour du zonage d'assainissement (volet 4) ;
- les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation (volet 5) ;
- les critères, indicateurs et modalités de suivi (volet 6)
- la présentation des méthodes utilisées et des auteurs de l'évaluation environnementale (volet 7).

Le présent document est réalisé par Anne SCOTTI de la société BLG Environnement¹, sous la responsabilité de Morgane LE GUILCHER, sur la base des éléments techniques communiqués par la Direction de l'Eau, de Assainissement et du Pluvial (DEAP), de la Métropole Aix Marseille Provence et du bureau d'études SIAGE en charge de l'actualisation du zonage d'assainissement.



BLG Environnement
Bâtiment SATEQ – ZI La Palun – RD46A
13 120 Gardanne
Tél : 04.88.14.80.04 / Mail : contact@blg-environnement.com
SAS au capital de 10 000 € - n°SIRET : 528 783 046 00048

VOLET 0 :

RESUME NON TECHNIQUE

I. CADRE REGLEMENTAIRE

L'article R.122-17 du Code de l'Environnement précise les plans et programmes devant faire l'objet d'une Évaluation Environnementale après un examen au cas par cas.

Cet examen prévu par l'article R.122-18 du Code de l'Environnement, détermine si le projet de zonage d'assainissement peut être ou non dispensé d'évaluation environnementale au regard de plusieurs critères environnementaux.

Dans le cadre de la présente étude, le maître d'ouvrage s'est engagé dans une procédure d'Évaluation Environnementale volontaire du zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence.

II. PRESENTATION DU PLAN

II.1. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT MIS EN REVISION

Le zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence mis en révision a été approuvé le 22 décembre 2005 et concerne 18 communes.

Thématiques	Principales caractéristiques de l'assainissement	Enjeux pour le projet
Assainissement collectif	- 174 271 abonnés desservis (abonnés raccordés et abonnés raccordables) : soit un taux de raccordement de près de 95% ; - Desserte de près de 98% des logements du territoire (soit 173 000 abonnés en 2014) ; - Parc de 10 stations d'épuration d'une capacité totale de 2,1 millions EH dont 2 STEP doivent être améliorées : qualité des rejets non conformes aux normes en vigueur (Frioul et Rove-Niolon).	- Capacité résiduelle des STEP : marge de manœuvre en vue perspective démographique ; - Amélioration des STEP du Frioul et Niolon : enjeu fort : solution mise aux normes ou raccordement à un autre système d'assainissement.
Assainissement non collectif	- 11 403 logements fonctionnant sur un dispositif individuel, soit 2% de l'assainissement ; - Taux de non-conformité des installations autonomes de 15%.	- Peu d'évolution du nombre d'assainissement autonome au regard des perspectives de développement urbain ; - Mise en conformité de l'ensemble des installations.
Zones AC/ANC du zonage d'assainissement en révision	- Zonage d'assainissement en révision approuvé en 2005 et mis à jour pour certaines communes en fonction de l'évolution des documents d'urbanisme ; - Zones d'assainissement collectif pour l'ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau et les zones amenées à être urbanisées de manière dense.	- Mise à jour du zonage d'assainissement au regard des perspectives de développement urbain du PLUi.

II.2. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REVISE

La mise à jour du zonage d'assainissement porte sur les 18 communes du Territoire Marseille-Provence et permet de redéfinir le mode d'assainissement de l'ensemble des zones constructibles (bâties ou à bâtir).

Au regard des perspectives d'urbanisation fixées au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), 36 secteurs ont fait l'objet de scénarios d'assainissement.

Le tableau suivant présente les choix de la Métropole Aix-Marseille-Provence en termes de zonage d'assainissement sur les 36 secteurs étudiés suite à l'analyse comparative des scénarios. Lorsqu'il existe une évolution entre le zonage révisé et le projet de zonage, le zonage retenu apparaît en gris.

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	X		- Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »	X		- Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespain »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - En limite d'un site Natura 2000 ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 6 : zone UM1 « La Tuilière »		X	- Faible densité d'urbanisation ; - A l'écart des périmètres de protection liés au milieu naturel ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
	- Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement
	- Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud »		X Secteurs A et B	- Faible densité d'urbanisation ; - A l'écart des périmètres de protection liés au milieu naturel ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du littoral, en limite de périmètres de protection liés au milieu naturel ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation.
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »		X Secteurs A et B	- Densité d'urbanisation limitée ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - En limite de périmètres de protection liés au milieu naturel ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »	X		- Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »	X Secteurs A et B		- Compris dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau potable ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »	X		- Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »	X		- Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »	X Secteur B	X Secteurs A et C	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
La Ciotat	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »		X	- Densité d'urbanisation limitée ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Intercepte un site Natura 2000 ; - Dysfonctionnements récurrents des ANC.
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord)	X		- En limite d'un site Natura 2000 ; - Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord)	X		- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »	X		- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Marseille	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »	X Secteur A	X Secteur B	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »	X Secteur A	X Secteur B	
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)	X		
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »	X Secteurs A et B	X Secteur C	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	X		
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	X Secteurs A, B et C		
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »		X	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Zone dédiée au développement des équipements ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »	X Secteurs A et B		
	- Secteur 3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule »	X		
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule »	X		

III. ARTICULATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT AVEC LES PLANS

Le projet de révision du zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence est compatible avec les principaux plans s'appliquant sur les 18 communes :

- le projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi) du Territoire Marseille-Provence ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée ;
- la Charte du Parc National des Calanques,
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région PACA, ...

IV. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Thématiques	Principales caractéristiques du diagnostic	Enjeux pour le projet
Urbanisme et tendances évolutives du Territoire Marseille-Provence		
<i>Evolution démographique</i>	- Plus d'un million d'habitants en 2015 sur le Territoire dont 85% au sein du bassin Centre (80% à Marseille) ; - Evolution démographique spectaculaire en dehors du bassin Centre sur la période 1999-2015 (Ceyreste, Châteauneuf-les-Martigues et Ensues-la-Redonne).	- Hausse des charges polluantes à traiter liée à une évolution démographique significative de la population.
<i>Enveloppe urbaine</i>	- Urbanisation répartie : - Autour de l'agglomération marseillaise (entre piémonts et littoral) : bassin centre ; - Sur les plaines de l'étang de Berre (bassin Ouest) et de l'Huveaune (bassin Est) ; - Sur le littoral de la Côte Bleue (bassin Ouest), ;des baies de Cassis et La Ciotat (bassin Est) - Au sein de dépressions et vallons : bassin Est.	- Urbanisation sur des secteurs propice au développement urbain et en continuité des pôles existants.
<i>Dynamique immobilière</i>	- Un parc immobilier totalisant près de 536 000 logements en 2015 dont 88% de résidences principales ; - Des stations de villégiature sur la Côte Bleue et à Cassis avec près de 35% de résidences secondaires ; - Un parc immobilier à dominante d'appartements à la hausse surtout au sein des communes périphériques résidentielles du bassin Ouest.	- Accroissement des charges polluantes à traiter liée à l'évolution du parc en résidences principales ; - Variations saisonnières générant des flux supplémentaires d'ores et déjà intégrées dans la capacité de traitement des STEP ; - Tendance à la densification au sein des zones raccordées.
<i>Perspectives de développement urbain</i>	- Consommation foncière de 1 460 ha entre 2006-2015 essentiellement sous forme de renouvellement urbain (42% de mutation et 25% de densification) contre 33% d'extension urbaine ; - Objectif démographique à l'échelle du Territoire fixé par le PLUi à +55 000 habitants à l'horizon 2030, soit une production de 58 000 logements ; - Objectifs de développement urbain planifiés au sein du tissu urbain et en continuité de l'existant.	- Volonté de lutter contre l'étalement urbain dans les secteurs non raccordés ; - Programmation de l'urbanisation au sein ou à proximité des zones raccordées à l'assainissement collectif ; - Adéquation des besoins générés par les populations futures avec les capacités actuelles des stations d'épuration.

Thématiques	Principales caractéristiques du diagnostic	Enjeux pour le projet
Milieu physique		
<i>Contexte climatique</i>	- Changement climatique ; - Climat méditerranéen caractérisé par des étés chauds et de fortes précipitations à l'automne.	- Préservation du climat ; - Prise en compte des conditions extrêmes (fortes sécheresses l'été et fortes précipitations l'automne) pouvant affecter le fonctionnement des systèmes d'assainissement à la parcelle.
<i>Contexte topographique</i>	- Territoire divisé par des obstacles naturels (chaines et massifs) s'ouvrant au sud sur le littoral et au nord-ouest sur les étangs ; - Secteurs de plaines et de dépressions urbanisées à pente faible (inférieur à 5%) ; - Versants de collines et frange littorale habités aux pentes plus marquées (entre 5 et 10%).	- Prise en compte de la topographique marquée complexifiant la collecte et le transfert des effluents ; - Réalisation d'étude complémentaire à la parcelle dans le cas de pentes élevées représentant une contrainte à la fois technique et financière.
<i>Contexte géologique</i>	- Plaines alluvionnaires et colluviales urbanisées propices à l'infiltration (pourtour de l'étang de Berre, bassin Est) ; - Présence ponctuelle de niveaux de gypses et d'argiles vertes sur des secteurs habités peu favorable à l'assainissement ; - Calcaires massifs peu altérables recouvrant les dépressions urbanisées des massifs ; - Formations plus hétérogènes de calcaires, grès, poudingues et marnes sur le bassin marseillais.	- Prendre en compte l'existence de sols peu perméables (argile, calcaire-marneux), solubles (gypse) et peu altérables (calcaire massif).
<i>Stabilité des terrains</i>	- Des secteurs susceptibles de subir des mouvements de terrain du fait de leur formation géologique : présence de gypse ou d'argiles ; - Nombreux aléas d'instabilité de terrain encadrés par des Plans de Prévention des Risques mouvements de terrain (12 communes sur 18).	- Ne pas aggraver les aléas de glissement de terrain par l'infiltration des eaux.
Ressources en eaux souterraines		
<i>Qualité des masses d'eaux souterraines</i>	- Des masses d'eaux souterraines globalement en « bon » état écologique et chimique ayant atteint les objectifs du SDAGE ; - Des nappes d'eaux souterraines (peu étendues et faible ressource en eau) identifiées principalement aux abords des étangs de Berre et de Bolmon, et du littoral de la Côte Bleue.	- Préserver la qualité des eaux souterraines.
<i>Risques liés aux eaux souterraines</i>	- Des risques de remontées de nappe pouvant se manifester sur des secteurs alluvionnaires et colluvionnaires, mais non recensés sur l'ensemble du Territoire Marseille-Provence.	- Eviter les pollutions d'origine superficielle en milieu alluvionnaire propice à l'infiltration des eaux.

Thématiques	Principales caractéristiques du diagnostic	Enjeux pour le projet
<i>Usage des eaux souterraines</i>	- Trois captages d'alimentation en eau potable disposant de périmètres de protection : champ captant de la vallée de Saint-Pons et forages du Coulin à Gémenos, et puits de secours de Saint-Joseph à Marseille ; - Recensement par le BSS de plusieurs ouvrages et forages à vocation agricole et industrielle.	- Préserver la qualité des eaux souterraines utilisées dans certains cas pour l'alimentation eau potable.
Ressources en eaux superficielles		
<i>Qualité des masses d'eaux superficielles</i>	- Plus de la moitié des masses d'eaux superficielles présentant un « bon » état écologique et/ou chimique ayant atteint les objectifs du SDAGE ; - Un Territoire doté de quatre contrats de gestion pour l'amélioration de la qualité des eaux superficielles.	- Améliorer et préservation de la qualité des eaux superficielles ; - Lutter contre la pollution des milieux récepteurs ; - Rendre compatible le zonage d'assainissement avec les objectifs et actions définis aux contrats de gestion.
<i>Risques liés aux eaux superficielles</i>	- Un réseau hydrographique riche et diversifiée : cours d'eau (l'Huveaune, les Aygalades, la Cadière et leurs affluents), valats non pérennes, canaux d'alimentation en eau potable (Canal de Marseille et Canal de Provence), espaces littoraux marins et lacustres ; - Plusieurs aléas inondation, de crue torrentielle et de ruissellement urbain induits par les eaux superficielles (7 communes sur 18 couvertes par un PPRI).	- Lutter contre l'augmentation des ruissellements liés à l'imperméabilisation des sols.
<i>Usage des eaux superficielles</i>	- Multiples usages et vulnérabilité de la ressource en eau superficielle : alimentation en eau potable, irrigation loisirs-baignade, rejets d'eaux usées et industriels.	- Lutter contre la pollution des milieux récepteurs ; - Adapter les dispositifs d'assainissement selon la sensibilité des milieux aquatiques.
Milieu naturel		
<i>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope</i>	- APPB des Fourques sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues en dehors des zones habitées.	- Préserver la qualité des sites protégés par l'APPB.
<i>Parc National des Calanques</i>	- Quelques calanques habitées situées au sein du cœur terrestre du parc national des Calanques ; - Zones d'habitat diffus de Marseille (dont l'île du Frioul) et Cassis concernées par son l'aire optimale d'adhésion.	- Rendre compatible le zonage d'assainissement avec les objectifs définis par la Charte du Parc National des Calanques.
<i>Sites classés/ sites inscrits</i>	- Les sites classés et les sites inscrits recensés sur le Territoire Marseille-Provence ne couvrent aucune zone habitée.	- Préserver la qualité des sites classés et des sites inscrits.

Thématiques	Principales caractéristiques du diagnostic	Enjeux pour le projet
<i>Sites Natura 2000</i>	- Les sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale) ne couvrent pas de secteurs urbains denses.	- Rendre compatible le zonage d'assainissement avec les orientations définies aux DOCOB des sites Natura 2000 couvrant des zones d'habitat diffus.
<i>Espaces Naturels Sensibles</i>	- Les sites classés et les sites inscrits recensés sur le Territoire Marseille-Provence ne couvrent aucune zone habitée.	- Préserver la qualité des espaces naturels sensibles.
<i>Zones humides</i>	- Les sites classés et les sites inscrits recensés sur le Territoire Marseille-Provence ne couvrent aucune zone habitée.	- Préserver la qualité des zones humides.

V. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DES CHOIX AYANT ABOUTI A L'APPROBATION DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

V.1. CRITERES D'ANALYSE AYANT CONDUITS AUX CHOIX D'ASSAINISSEMENT

Le choix d'assainissement sur les 37 secteurs à scénarios est issu du croisement de plusieurs critères d'analyse, à savoir :

- la faisabilité liée aux caractéristiques des sols (pentes, proximité de l'eau, nature du sol, proximité de la roche, perméabilité, ...) ;
- la faisabilité liée à l'état actuel de l'assainissement (capacités des réseaux et des stations d'épuration, conformité des installations autonomes, ...) ;
- la faisabilité liée aux caractéristiques de l'habitat (densité urbaine, superficie des parcelles, capacité de raccordement, ...) ;
- la faisabilité liée à la sensibilité des milieux (périmètre de protection lié au milieu naturel et de captage AEP, risques naturels, objectifs de qualité des eaux, ...) ;
- la faisabilité liée aux coûts d'investissement et de fonctionnement (rentabilité des extensions du réseau d'assainissement collectif par rapport à l'assainissement non collectif).

V.2. CHOIX D'ASSAINISSEMENT PAR SECTEURS A SCENARIOS

L'analyse comparative des scénarios a abouti à l'évolution du zonage d'assainissement de 21 secteurs :

- 18 secteurs évoluent en zones d'assainissement collectif en raison de mauvaises aptitudes des sols à l'infiltration, de contraintes d'habitat, de contraintes environnementales ;
- 3 secteurs évoluent en zones d'assainissement non collectif du fait de la non-faisabilité économique du raccordement liée à l'éloignement des réseaux

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement en vigueur		Zonage d'assainissement révisé	
		AC	ANC	AC	ANC
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	X		X	
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	X	X	X	
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »	X		X	
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »	X	X	X	
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespin »	X Secteurs A et B		X Secteurs A et B	
	- Secteur 6 : zone UQP « La Salle »		X	X	
	- Secteur 7 : zone UM1 « La Tuilière »		X		X
	- Secteur 8 : zone UP2b « Enco de Pont »	X Secteurs A et B		X Secteurs A et B	
	- Secteur 9 : zones UM1/UP1 « Sud »		X Secteurs A et B		X Secteurs A et B
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »		X	X	
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	X Secteurs A et B pp	X Secteurs A et B pp	X Secteurs A et B	
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »		X Secteurs A et B		X Secteurs A et B
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »		X	X	
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »	X		X	
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »	X	X	X	
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »		X Secteurs A et B	X Secteurs A et B	

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement en vigueur		Zonage d'assainissement révisé	
		AC	ANC	AC	ANC
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »		X	X	
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »	X	X	X	
	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »	X Secteur B pp	X Secteurs A et C Secteur B pp	X Secteur B	X Secteurs A et C
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	X Secteurs A et B		X Secteurs A et B	
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »	X		X	
	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »	X			X
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/AU2 « Les Pielettes – Roquebarbe »		X	X	
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord)	X		X	
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »		X Secteurs A et B	X Secteurs A et B	
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord)	X		X	
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »	X		X	
	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »	X Secteur A pp	X Secteur A pp Secteur B	X Secteur A	X Secteur B
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »	X Secteurs A et B		X Secteur A	X Secteur B
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)	X		X	
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »	X Secteurs A, B et C		X Secteurs A et B	X Secteur C
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	X	X	X	
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	X Secteurs A, B et C (zone AU1)	X Secteur C (zone UM)	X Secteurs A, B et C	

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement en vigueur		Zonage d'assainissement révisé	
		AC	ANC	AC	ANC
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »		X		X
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »	X Secteur B	X Secteur A	X Secteurs A et B	
	- Secteur3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule »	X		X	
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule »		X	X	

VI. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ET MESURES ENVISAGEES

Le tableau ci-après synthétise les impacts prévisibles de la mise à jour du zonage d'assainissement :

- les **impacts bruts**, c'est-à-dire, sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction prévues dans le cadre du projet ;
- les **impacts résiduels** après mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Dans le cas présent, les impacts résiduels n'étant pas négatifs, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.

Thématique	Evaluation des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures de compensation	Impact résiduel
Perspectives démographiques et urbaines	- Remise en cause du développement urbain du territoire	- Raccordement des espaces urbains et à urbaniser stratégiques et de forte densité. - Evolution des secteurs à l'écart des réseaux existants et présentant un taux de constructibilité limitée en ANC. - Equipements et installations dimensionnés en adéquation avec les futurs besoins.	-	Positif
Milieu physique	- Dégradation et destruction de la qualité des sols	- Raccordement des secteurs présentant une aptitude des sols défavorables à l'infiltration des eaux usées. - Réalisation de réseaux ou création d'ouvrages sous voirie ou sous accotement afin de limiter au maximum la consommation d'espace ou la destruction de sol ou la modification de leur destination. - Prescription de dispositifs de refoulement ou de relevage dans les secteurs présentant des contraintes topographiques.	-	Positif

Thématique	Evaluation des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures de compensation	Impact résiduel
Ressource en eau	- Accroissement des rejets individuels et des risques de pollution de la ressource en eau	- Equipements et installations dimensionnés en adéquation avec les futurs besoins. - Réduction du nombre d'installations autonomes. - Réhabilitation des installations non conformes. - Raccordement des secteurs constructibles à proximité du captage AEP des Coulines.	-	Positif
Milieu naturel	- Dégradation et destruction des espaces d'intérêt écologique et des sites Natura 2000	- Réduction du nombre d'installations autonomes. - Réhabilitation des installations non conformes. - Préconisation de filières autonomes adaptées.	-	Positif
Risques sanitaires	- Accroissement du flux en polluant rejeté	- Réduction des zones d'assainissement non collectif. - Mise aux normes des installations autonomes non conformes.	-	Positif
Dysfonctionnement	- Dégradation des milieux en cas de panne des ouvrages de relevage	- Suivi et contrôle régulier des ouvrages	-	Négligeable

VII. SYNTHÈSE DES COUTS DES MESURES

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement révisé			Coût lié au zonage d'assainissement	
		AC		ANC	Coût d'investissement	Coût d'exploitation annuelle
		Priorité 1	Priorité 2			
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	X			209 100€	1 253€
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	X			768 108€	8 453€
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »		X		178 624€	846€
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »	X			393 420€	2 843€
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespain »	X Secteurs A et B			1 032 552€	6 474€
	- Secteur 6 : zone UQP « La Salle »		X		138 932€	695€
	- Secteur 7 : zone UM1 « La Tuilière »			X	39 000€	5 850€
	- Secteur 8 : zone UP2b « Enco de Pont »	X Secteur A	X Secteur B		520 712€	3 120€
	- Secteur 9 : zones UM1/UP1 « Sud »			X Secteurs A et B	79 800€	2 340€
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »	X			90 284€	592€
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	X Secteur A	X Secteur B		700 957€	7 234€
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »			X Secteurs A et B	50 180€	6 240€
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »	X			67 916€	592€
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »	X			301 274€	3 857€

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement révisé			Coût lié au zonage d'assainissement	
		AC		ANC	Coût d'investissement	Coût d'exploitation annuelle
		Priorité 1	Priorité 2			
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »		X		235 424€	3 805€
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »		X Secteurs A et B		742 884€	3 642€
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »		X		87 552€	514€
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »	X Zones UEb2 et UPb2	X Zone AU2		1 742 092€	12 212€
	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »		X Secteur B	X Secteurs A et C	AC :	
					110 940€	641€
					ANC :	
					18 000€	1 560€
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	X Secteurs A et B			612 432€	4 187€
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »		X		138 408€	1 038€
	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »			X	6 000€	390€
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/AU2 « Les Pielettes - Roquebarbe »	X			1 020 332€	7 664€
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord)		X		175 765€	3 799€
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »		X Secteurs A et B		292 580€	3 966€
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord)	X			239 280€	1 394€
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »	X			2 294 284€	19 119€

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement révisé			Coût lié au zonage d'assainissement	
		AC		ANC	Coût d'investissement	Coût d'exploitation annuelle
		Priorité 1	Priorité 2			
Marseille	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »		X Secteur A	X Secteur B	AC :	
					431 083€	4 983€
					ANC :	
					6 000€	2 730€
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »		X Secteur A	X Secteur B	AC :	
					156 380 €	1 057 €
					ANC :	
					66 000 €	6 825 €
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)		X		330 295€	4 966€
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »		X Secteurs A et B	X Secteur C	AC :	
					553 392€	3 580€
					ANC :	
					6 000€	2 145€
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	X			581 000€	5 951€
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	X Secteur C (zone UM)	X Secteurs A, B et C (zone AU1)		1 115 004€	8 041€
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »			X	8 000€	975€
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »		X Secteurs A et B		286 200€	1 990€
	- Secteur3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule »	X			91 504€	585€
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule »	X			59 172€	472€

VIII. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

Plusieurs indicateurs de suivi quantitatif et qualitatif suivants ont été mis en place afin d'évaluer l'efficacité du projet de zonage d'assainissement :

- suivi de la réalisation du programme des travaux ;
- suivi, entretien et maintenance des réseaux ;
- suivi STEP ;
- suivi de la qualité des eaux ;
- suivi de la conformité des réseaux et installations.

IX. AUTEURS DE L'ETUDE, METHODOLOGIES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La présente Évaluation Environnementale a été réalisée sous la responsabilité de Martin KELLER de la MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE, par Morgane LE GUILCHER et Anne SCOTTI du bureau d'études BLG Environnement. L'élaboration de l'Évaluation Environnementale s'est en outre appuyée sur les études réalisées par le bureau d'études SIAGE et sur le projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Territoire Marseille-Provence arrêté le 28 juin 2018.

Prestataires	Thématique	Contributeur	Qualification
	Approche généraliste	Morgane LE GUILCHER	Ingénieur Maître en Génie de l'Environnement - Spécialisation en Environnement et Aménagement en Région Méditerranéenne (Institut Universitaire Professionnel de Marseille Provence) – 2001 Diplôme de 3 ^{ème} cycle en « Maîtrise d'ouvrage en aménagement urbain, environnement et paysage » – 2002. Plus de 15 ans d'expérience dans la réalisation des études d'impact et des évaluations environnementales.
		Anne SCOTTI	Chargée d'étude en urbanisme et en environnement depuis près de 7 ans
		Cyril DORMIGNY	Technicien environnement en alternance.
	Aménagement et gestion de l'eau	Gilles DURANCEAU	Ingénieur Expert – Chef de projet en hydraulique urbaine. Plus de 18 ans d'expérience.

VOLET 1 :

PRESENTATION GENERALE DU PROJET

ET ARTICULATION AVEC LES PLANS

PARTIE 1 :

CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

I. CADRE REGLEMENTAIRE

L'Évaluation Environnementale des plans et programmes a été introduite dans le droit Français par la Loi de Protection de la Nature du 10 juillet 1976 et ses décrets d'application. Dans ce cadre, les rapports environnementaux doivent comporter une analyse de l'état initial de l'environnement, et apprécier la mesure de la prise en compte du souci de sa préservation.

La directive européenne n°2001/42/CE du 21 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement a complété le système d'évaluation existant. Elle a, entre autres, renforcé et précisé le contenu de l'Évaluation Environnementale. La directive Européenne a été transposée au droit Français par l'ordonnance n°204 – 489 du 3 juin 2004.

Le Grenelle de l'Environnement (Loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010) et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, apportent des évolutions importantes dans le Code de l'Environnement en introduisant la procédure d'examen au cas par cas qui conclut sur la nécessité de réaliser ou non une évaluation environnementale du zonage.

II. OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'Évaluation Environnementale est une démarche d'aide à la décision qui prépare et accompagne la réalisation du zonage d'assainissement, et permet de l'ajuster tout au long de son d'élaboration.

L'Évaluation Environnementale doit :

- **Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration du zonage d'assainissement.**

Elle a notamment pour objectif de nourrir le zonage d'assainissement, tout au long de son processus, des enjeux environnementaux du territoire, afin qu'ils en soient une composante au même titre que les questions techniques et financières.

L'environnement doit être compris au sens large du terme, à savoir les ressources en eau souterraine et eau superficielle, les milieux naturels remarquables ainsi que les thématiques pouvant influencer l'évolution du plan de zonage d'assainissement (contexte climatique, contexte géologique, perspectives d'évolution en termes d'urbanisation ...).

Le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, constitue un référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite.

- **Aider aux choix des scénarios et à l'élaboration du zonage d'assainissement**

L'Évaluation Environnementale doit contribuer aux choix de développement de zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement autonome et s'assurer de leur pertinence au regard des enjeux environnementaux du territoire. Il s'agit, d'une démarche progressive et itérative :

- permettant, à partir des enjeux environnementaux, de mettre en évidence par l'état initial de référence, les différentes solutions et scénarios d'assainissement,
- au regard de ces enjeux environnementaux, d'analyser les impacts ou les incidences du zonage d'assainissement au fur et à mesure qu'il se construit, de comparer des scénarios ou alternatives, de vérifier leur cohérence,
- en fonction de l'importance de ces incidences, de contribuer aux évolutions du projet de zonage d'assainissement pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

- **Contribuer à la transparence des choix et rendre compte des impacts des politiques publiques.**

En expliquant les choix effectués au cours de l'élaboration du zonage d'assainissement et la manière dont les enjeux environnementaux ont contribué à ces choix, l'évaluation est un outil majeur d'information, de sensibilisation et de participation du public et de l'ensemble des acteurs locaux. Il ne s'agit pas nécessairement de créer un outil spécifique à l'évaluation, mais de veiller, d'une part à ce que les apports de la démarche soient intégrés aux outils et processus mis en œuvre globalement pour le zonage d'assainissement, et d'autre part à ce que les acteurs concernés par les questions environnementales soient présents dans ce processus.

Au-delà de l'évaluation à proprement parler, le « résumé non technique » a un rôle essentiel à jouer pour faciliter la compréhension de la démarche.

- **Préparer le suivi de la mise en œuvre du zonage d'assainissement.**

Au cours de sa mise en œuvre, le zonage d'assainissement doit faire l'objet d'évaluations de ses résultats. Pour cela il est indispensable que, dès l'approbation du zonage, un suivi de sa mise en œuvre et de ses résultats soit en place. C'est dans le cadre de l'élaboration du zonage d'assainissement et de son évaluation environnementale que doivent être définis les indicateurs et modalités de ce suivi.

III. TEXTE REGISSANT L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R.122-17 du Code de l'Environnement précise les plans et programmes devant faire l'objet d'une Évaluation Environnementale après un examen au cas par cas.

Cet examen prévu par l'article R.122-18 du Code de l'Environnement, détermine si le projet de zonage d'assainissement peut être ou non dispensé d'évaluation environnementale au regard de plusieurs critères environnementaux.

Dans le cadre de la présente étude, le maître d'ouvrage s'est engagé dans une procédure d'Évaluation Environnementale volontaire du zonage d'assainissement.

IV. CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le contenu détaillé de l'Évaluation Environnementale est précisé à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017). Ainsi le rapport environnemental comprend :

« (...) **un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous :

- 1° **Une présentation générale** indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, **son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification** et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;
- 2° **Une description de l'état initial de l'environnement** sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;
- 3° **Les solutions de substitution raisonnables** permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;
- 4° **L'exposé des motifs** pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
- 5° **L'exposé :**
 - a) des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;
 - b) **de l'évaluation des incidences Natura 2000** mentionnée à l'article L. 414-4 ;
- 6° **La présentation successive des mesures prises pour :**
 - a) éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
 - b) réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
 - c) compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

- 7° **La présentation des critères, indicateurs et modalités** y compris les échéances retenues :
- a) pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;
 - b) pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;
- 8° **Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales** et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- 9° Le cas échéant, l'avis émis par l'État membre de l'Union européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent code. »

V. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La Directive Européenne prévoit la consultation des autorités administratives de l'État ayant une responsabilité spécifique en matière d'environnement au cours de la démarche d'évaluation.

En France, cette « autorité environnementale » pour les plans et programmes est la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) créée par le décret du 28 avril 2016 portant réforme de l'Autorité Environnementale.

Au cours de l'élaboration du zonage d'assainissement la collectivité peut consulter l'Autorité Environnementale « en tant que de besoin » sur « l'ampleur et le degré de précision des informations que le rapport sur les incidences environnementales doit contenir ».

C'est l'étape du cadrage préalable, distincte du porter à connaissance. Une sollicitation au titre du cadrage préalable ne doit toutefois pas intervenir trop tôt ; l'échange sera en effet plus riche si la collectivité a commencé à identifier les enjeux et les premières orientations de son projet de territoire, et qu'elle peut en transmettre des éléments synthétiques à l'autorité environnementale. La réponse de l'autorité environnementale à la collectivité est formalisée par un « avis de cadrage ».

Deuxième niveau de consultation, après l'arrêt du plan par la collectivité, l'autorité environnementale émet un avis, distinct de celui des services de l'État préparé par la DDT. Le préfet doit donc être consulté spécifiquement à ce titre.

L'avis de l'Autorité Environnementale porte :

- d'une part sur l'Évaluation Environnementale : son caractère complet, la qualité des informations qu'elle contient, leur adéquation aux enjeux du territoire... ;
- d'autre part sur la prise en compte de l'environnement par le zonage d'assainissement : acceptabilité environnementale du projet, nature des dispositions en faveur de l'environnement et cohérence avec les enjeux du territoire.

Il ne conclut pas nécessairement sous la forme d'un avis global favorable ou défavorable, mais peut émettre des réserves sur certains aspects ou demander des adaptations ou compléments. L'avis est « réputé favorable » passé un délai de trois mois sans réponse de l'Autorité Environnementale.

PARTIE 2 :

PRESENTATION DU PLAN

I. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT MIS EN REVISION

I.1. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

I.1.1. QU'EST-CE QU'UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (et modifié par la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010) précise que les communes ou leurs établissements publics de coopération intercommunale doivent délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. »

À ce jour, chaque commune du Territoire Marseille-Provence est couverte par un zonage d'assainissement individuel, reposant sur des règles et dispositions spécifiques.

Afin de disposer d'un document unique pour l'ensemble des 18 communes, la Métropole Aix-Marseille-Provence a engagé, parallèlement à l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi), une mise à jour des zonages d'assainissement du Territoire Marseille-Provence.

I.1.2. PERIMETRE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

Approuvé le 22 décembre 2005, le zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence concerne les 18 communes réparties au sein de trois bassins : le bassin Centre, le bassin Ouest et le Bassin Est. Dans le cadre des révisions et modifications des documents d'urbanisme, les rapports et cartes de zonage de certaines communes ont été mis à jour.

Depuis, le Schéma Directeur de l'Assainissement Sanitaire de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole a été approuvé en date du 25 septembre 2015.

Le tableau suivant présente les zonages d'assainissement par commune depuis leur approbation en 2005.

Bassins	Communes	Zonage d'assainissement en révision	
		Zonage approuvé en 2005	Zonage mis à jour
Bassin Centre	Allauch	-	2012-2013
	Marseille	2005	-
	Plan-de-Cuques	-	2010
	Septèmes-les-Vallons	2005	-
Bassin Ouest	Carry-le-Rouet	-	2011
	Châteauneuf-les-Martigues	-	2008
	Ensuès-la-Redonne	-	2007
	Gignac-la-Nerthe	-	2007
	Le Rove	-	2008
	Marignane	2005	-
	Saint-Victoret	2005	-
	Sausset-les-Pins	2005	-
Bassin Est	Carnoux-en-Provence	2005	-
	Cassis	2005	-
	Ceyreste	2005	-
	Gémenos	-	2012-2013
	La Ciotat	-	2011
	Roquefort-la-Bédoule	-	2012

Tableau 1 : Zonages d'assainissement en révision sur les 18 communes

I.2. CONTEXTE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

☞ Cf. figure en page suivante

Jusqu'en 2001, la compétence « assainissement » dépendait des communes. À cette période elle a été transférée à l'échelon intercommunal.

Suite à la constitution de la Métropole Aix-Marseille-Provence le 1^{er} janvier 2016, la compétence assainissement relève de cette dernière. La Métropole assure à ce titre : la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées avant leur rejet au milieu naturel.

La compétence assainissement est répartie en trois Délégations de Service Public (DSP), contrats signés en janvier 2014 pour une période de 15 ans, à l'exception de Plan-de-Cuques et de Gémenos village, gérées en régie communale.

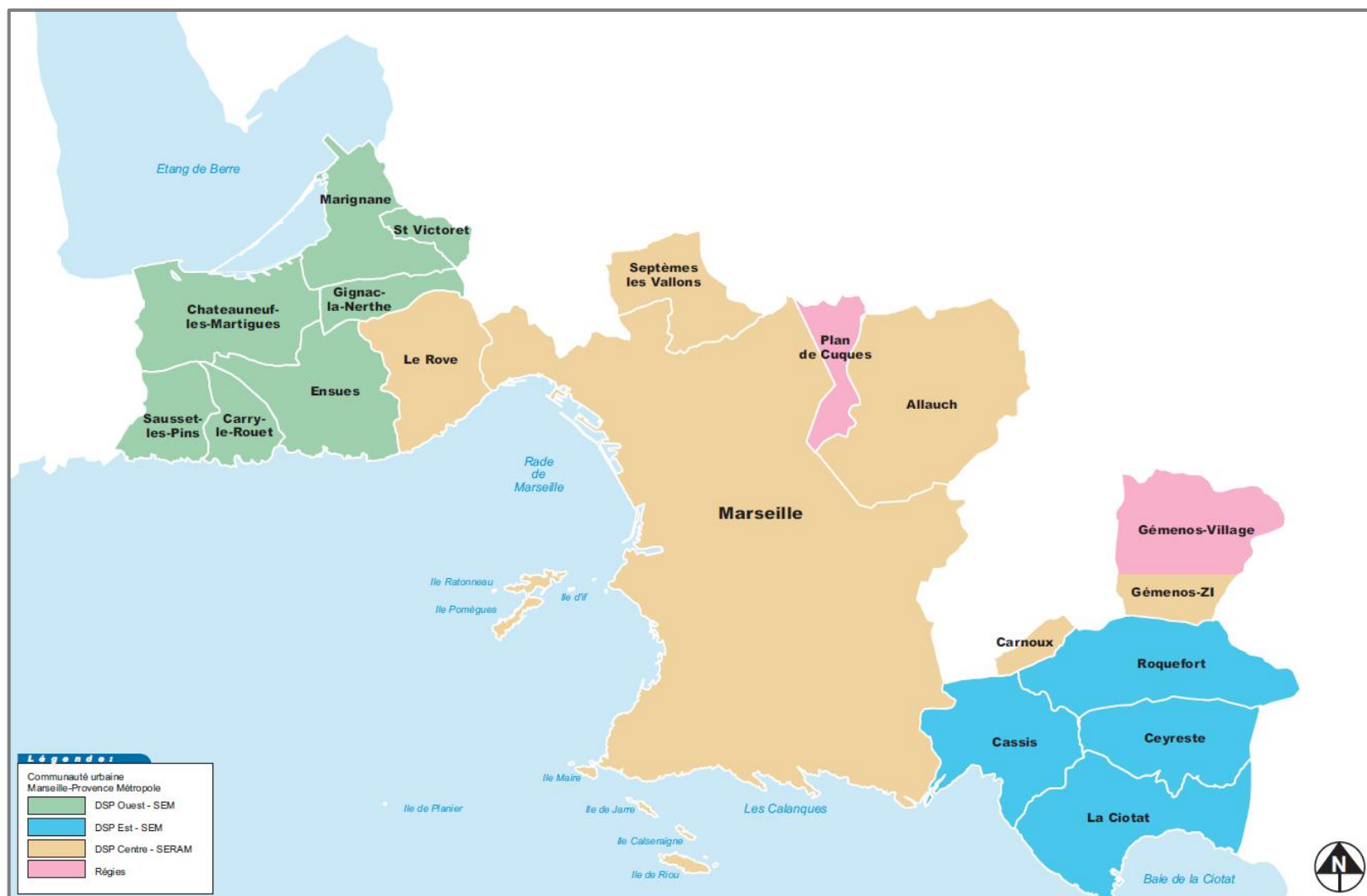


Figure 1 : Gestionnaires de l'assainissement sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : Schéma Directeur d'Assainissement de MPM, Egis, novembre 2014)

Le tableau suivant présente une synthèse des organismes assurant la gestion du service assainissement collectif.

Régie directe	Délégation de Service Public		
2 communes	DSP Ouest : SAOM 7 communes	DSP Centre : SERAMM 6 communes	DSP Est : SAEM 4 communes
Gémenos village	Carry-le-Rouet	Allauch	Cassis
Plan-de-Cuques	Châteauneuf-les-Martigues	Carnoux-en-Provence	Ceyreste
	Ensuès-la-Redonne	Gémenos zone industrielle	La Ciotat
	Gignac-la-Nerthe	Marseille	Roquefort-la-Bédoule
	Marignane	Le Rove	
	Saint-Victoret	Septèmes-les-Vallons	
	Sausset-les-Pins		

Tableau 2 : Gestion de la compétence assainissement sur les 18 communes

I.3. ASSAINISSEMENT DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

I.3.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'ensemble des 18 communes du Territoire Marseille-Provence dispose d'un réseau collectif d'assainissement desservant toutes ou parti des zones urbanisées.

I.3.1.1. Populations desservies par l'assainissement collectif

Une personne est dite desservie par le service lorsqu'elle est domiciliée dans une zone où il existe à proximité une antenne du réseau public d'assainissement collectif sur laquelle elle est ou peut être raccordée.

Les abonnés domestiques et assimilés sont ceux redevables à l'Agence de l'Eau au titre de la pollution de l'eau d'origine domestique en application de l'article L. 213-10-3 du Code de l'Environnement.

En 2016, le Territoire de Marseille-Provence compte 183 945 abonnés au service de l'assainissement collectif (abonnements totaux) pour une population évaluée à 1 034 124 habitants. Le taux de raccordement est de 94,7 % et il varie entre 70 et 100 % selon les communes).

Le tableau suivant détaille le nombre d'abonnés par commune au service d'assainissement collectif sur le Territoire de Marseille-Provence.

Communes	Nombre d'abonnés ¹	Nombre d'abonnés desservis ²	Taux de raccordement	Nombre d'abonnements raccordables	Volumes assujettis par commune
Bassin Centre					
Allauch	7 492	5 869	78,34%	136	1 005 800 m ³
Marseille	120 394	117 376	97,49%	461	50 024 485 m ³
Plan-de-Cuques	3 312	3 212	96,98%	-	682 532 m ³
Septèmes-les-Vallons	3 145	3 029	93,31%	29	583 548 m ³
Bassin Ouest					
Carry-le-Rouet	2 560	2 549	99,41%	5	521 755 m ³
Châteauneuf-les-Martigues	5 117	4 890	95,56%	86	752 935 m ³
Ensues-la-Redonne	2 383	1 818	76,29%	291	168 973 m ³
Gignac-la-Nerthe	3 320	3 107	93,58%	8	-
Le Rove	2 042	1 882	92,70%	11	277 136 m ³
Marignane	7 878	7 705	97,80%	10	2 810 056 m ³ (y compris Gignac-la-Nerthe et Saint-Victoret)
Saint-Victoret	2 559	2 466	96,37%	27	-
Sausset-les-Pins	2 766	2 712	98,05%	7	435 363 m ³
Bassin Est					
Carnoux-en-Provence	1 849	1 844	100%	3	467 661 m ³
Cassis	2 601	2 178	83,73%	29	641 014 m ³
Ceyreste	2 058	1 312	63,75%	14	2 387 502 m ³ (y compris La Ciotat)
Gémenos	2 610	2 072	70,58%	113	467 602 m ³
La Ciotat	9 872	8 639	87,51%	86	2 387 502 m ³ (y compris Ceyreste)
Roquefort-la-Bédoule	1 987	1 611	81,08%	8	212 434 m ³
TOTAL	183 945	174 271	94,7%	1 324 (hors Plan-de-Cuques)	61 438 816 m³

Tableau 3 : Abonnés du service d'assainissement collectif sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : Rapports Annuels des Délégués, Données 2016)

¹ Nombre d'abonnés totaux (hors industriels et compteurs incendie) : nombre d'abonnés desservis + nombre d'abonnés non raccordables.

² Nombre d'abonnés desservis : nombre d'abonnés raccordés + nombre d'abonnés raccordables.

I.3.1.2. Réseaux d'assainissement et ouvrages annexes

Le réseau d'assainissement dessert près de 98% des logements du territoire. Ainsi, à ce jour, seuls 2% environ des habitations sont traités en assainissement autonome.

Au total, le système d'assainissement repose sur :

- un linéaire de près de 2 600 km ;
- un parc de 10 stations d'épuration d'une capacité totale de traitement de 2,1 millions équivalent habitants (EH) ;
- une station de traitement des boues.

En 2014, ces 10 stations d'épuration ont traité 88 millions de m³ d'eaux usées dont 89% par le seul complexe de Géolide (Marseille).

Sur les 10 stations d'épuration, 8 sont aux normes et présentent un fonctionnement satisfaisant. 2 stations d'épurations, les plus anciennes, doivent être améliorées, la qualité de leurs rejets n'étant pas conforme aux normes en vigueur (Frioul et Niolon).

La station d'épuration du Frioul

La station d'épuration de traitement des eaux d'assainissement des îles du Frioul dispose d'une capacité de 2 000 Equivalent-Habitants. L'ouvrage permet de respecter les performances suivantes :

- MES : abattement de 50 % ;
- DCO < 200 mg/l et abattement de 60 % ;
- DBO5 < 85 mg/l et abattement de 60 % ;

Le rejet de la station d'épuration s'effectue en mer au droit de la station dans la baie du Grand Soufre.

Les seuils de performance de la station d'épuration étant inférieurs aux seuils réglementaires, la réhabilitation de la STEP du Frioul est actuellement en cours d'étude (étude de faisabilité réalisée en 2018).

Le suivi du milieu naturel n'a pas mis en évidence d'impact notable du rejet sur l'environnement.

La station d'épuration de Roquefort-la-Bédoule

Située au quartier des Fourniers et mise en service en 1977, la station d'épuration à une capacité est de 5 400 Equivalent-Habitants. Elle traite les effluents émis par la commune de Roquefort-la-Bédoule. La charge actuellement traitée est de 4 450 Equivalent-Habitant.

Les eaux traitées sont rejetées au niveau du thalweg des Brayes dans lequel elles s'infiltrant ou sont mobilisées par la végétation.

Une étude hydrogéologique, réalisée en 2010, a montré l'absence d'impact du rejet sur la qualité des aquifères karstiques.

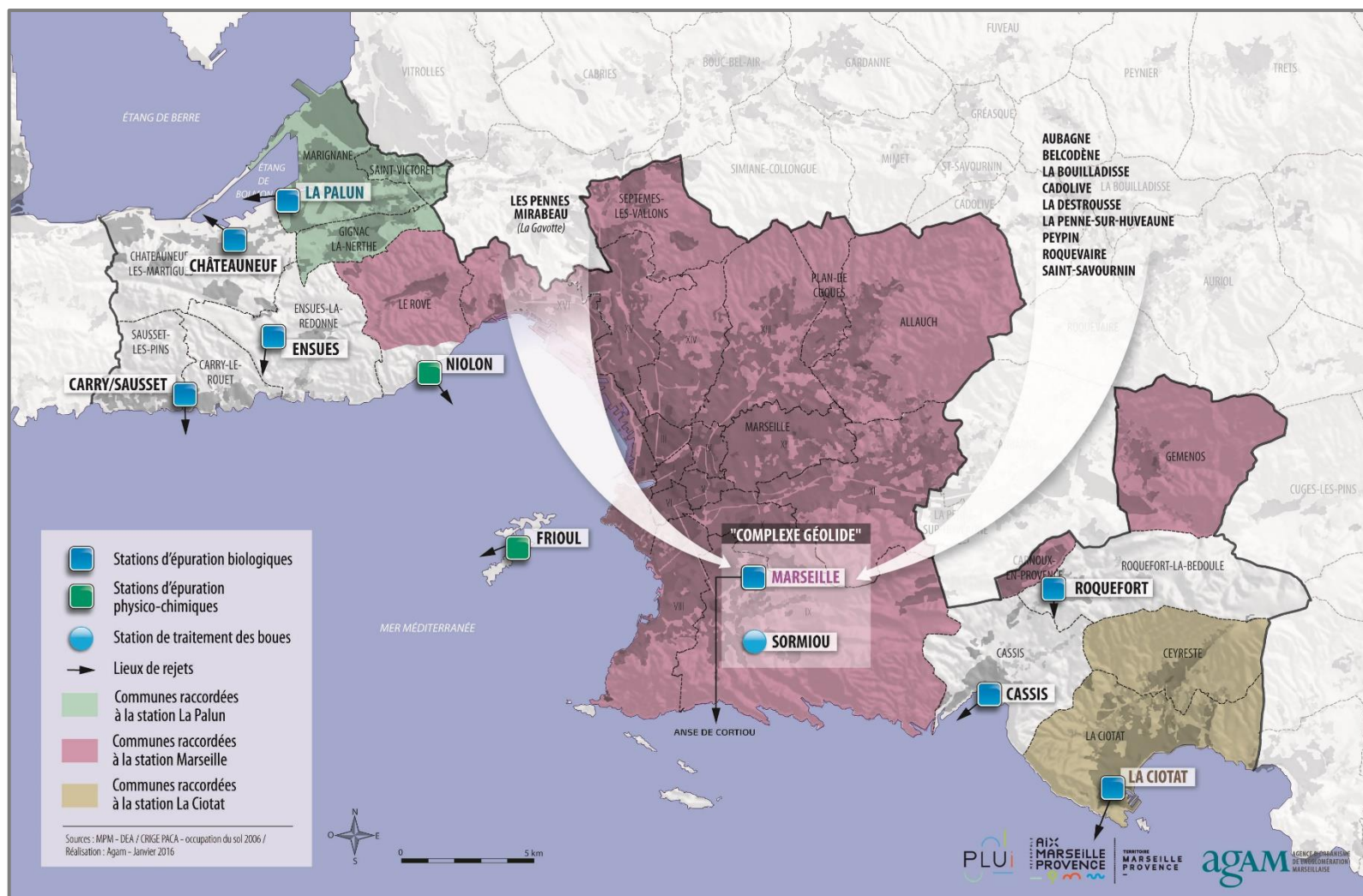


Figure 2 : Assainissement collectif sur le Territoire Marseille-Provence
(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, AGAM, avril 2018)

La station d'épuration du Rove-Niolon

La station d'épuration de Niolon a été réalisée en 1979, réhabilitée en 1998 et améliorée en 2004. Il s'agit d'une station d'une capacité de 1 500 Equivalent-Habitants à traitement de type physico-chimique, recevant les effluents du Rove.

Le rejet des eaux traitées a lieu dans la calanque du chinois à une profondeur de 3,50 m.

Le suivi du milieu marin au droit du rejet de la station n'a pas mis en évidence d'impact sur l'environnement. Néanmoins, compte tenu de ses faibles performances et des usages balnéaires sensibles à proximité, la Métropole a décidé de raccorder le système d'assainissement du Rove Niolon sur le système d'assainissement de l'agglomération de Marseille, dans le cadre du Contrat d'Agglomération signé en 2014 avec l'État et l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. Les travaux relatifs au raccordement de Niolon à la STEP de Marseille, ont été initiés en janvier 2019.

La station d'épuration de Cassis

Située à l'Anse du Corton, la station d'épuration, à l'origine de type physico-chimique et mise en service en 1979, a été réhabilitée et complétée par un étage de traitement biologique en 2006. Sa capacité a été portée de 18 000 à 25 000 Equivalent-Habitants. Son débit nominal est de 5 000 m³/j. Actuellement elle traite les effluents d'une population permanente, de la commune de Cassis, évaluée à 6 224 habitants.

Les eaux traitées sont rejetées en mer par l'intermédiaire d'un émissaire sous-marin (Ø 400 mm) au niveau de la pointe des Lombards.

Le suivi du milieu marin n'a pas mis en évidence d'impact significatif du rejet.

La station d'épuration de Marignane

Située sur la commune de Marignane dans la Zone Industrielle de la Palun, elle a été mise en service en juillet 1982. Elle a été dimensionnée pour traiter les eaux usées produites par 70 000 Equivalent-Habitants. Cependant, une étude réalisée en 2012 par GINGER Environnement et Infrastructures, montre que sa capacité réelle est de l'ordre de 80 000 Equivalent-Habitants. Son débit moyen nominal est de 17 500 m³/j. Actuellement elle traite les effluents d'une population permanente, des communes de Marignane, Gignac-la-Nerthe et Saint-Victoret, évaluée à 48 685 habitants.

Les eaux traitées sont rejetées dans le Canal du Rove au niveau de la darse la plus à l'Est, au moyen d'une canalisation Ø 800.

Le suivi du milieu dans le Canal du Rove ne met pas en évidence d'impact significatif du rejet sur l'environnement. Une légère amélioration de la qualité du milieu est notée dans les derniers rapports de suivi.

La station d'épuration de Marseille

Historique

Avant leur rejet en mer à Cortiou, les eaux usées ne subissaient jusqu'en novembre 1987 aucun traitement (hormis un dégrillage sommairement dans une chambre sise boulevard Michelet, à proximité de l'émissaire). Comme les observations réalisées en 1953 l'ont montré, le milieu marin ne présentait pas alors de dégradation particulière.

A partir des années 70, les eaux de l'Huveaune, de son principal affluent le Jarret et des Aygalades ont été détournées vers Cortiou afin de préserver d'une part le secteur à vocation balnéaire et d'autre part le port de commerce des pollutions véhiculées à cette période par ces cours d'eau.

Il a alors été constaté dans la zone de rejet une dégradation rapide des fonds, de la faune et de la flore sous-marine. Les études du milieu marin ont montré que la plus grande partie des effets défavorables constatés étaient dus aux matières en suspension contenues dans le mélange des différents effluents.

Le pelagos (milieu liquide) ne présentait en effet en aucun point un déficit en oxygène qui puisse nuire au milieu marin. L'impact du rejet sur la qualité bactériologique des eaux était limité autour du point de rejet. Celui-ci ne provoquait donc pas directement une dégradation des plages. Face à cette situation, la décision a été prise de procéder à la construction d'une station d'épuration et à une amélioration de la collecte des effluents dans le périmètre desservi en séparatif et sur les communes situées en amont de Marseille. La définition du niveau d'épuration requis portait donc sur le seul paramètre des matières en suspension (MEST).

En 2008, afin de traiter également les pollutions organiques dissoutes, un étage de traitement biologique complémentaire, par biofiltration, a été mis en service.

La capacité nominale de la station d'épuration correspond à une population de 1 865 000 Equivalents-Habitants et lui permet ainsi d'admettre les effluents de 17 communes raccordées qui acheminent leurs eaux usées pour traitement à la station d'épuration Géolide :

- 7 sur le Territoire Marseille Provence (Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos, Le Rove, Marseille, Plan-de-Cuques, Septèmes-les-Vallons) ;
- 10 hors du Territoire Marseille Provence (Les Pennes-Mirabeau, Saint Savournin, Cadolive, Belcodène, Peypin, la Destrousse, la Bouilladisse, Roquevaire, Aubagne et la Penne sur Huveaune).

Cette station comporte une unité de traitement des eaux et une unité de traitement des boues distinctes.

Le traitement des eaux usées

L'usine de traitement des eaux usées est un ouvrage souterrain situé à proximité du Stade Vélodrome, ouvrage disposant de trois arrivées

Les capacités de pointe d'admission sur chacune des trois entrées sont les suivantes :

- Chambre Michelet : 3,5 m³/s (et dégrillage grossier jusqu'à 12 m³/s : au-delà, la chambre est isolée pour éviter l'inondation de la station) ;
- Chambre Pugette : 3 m³/s (dégrillage grossier jusqu'à 6,5 m³/s : au-delà, la chambre est isolée) ;
- Entrée bassin sud : 0,9 m³/s.

Depuis juin 2017, les débits by-passés en tête de station d'épuration (en raison du dépassement de la capacité d'admission, de l'isolement de la sous-station ou de l'entretien de certaines installations) sont stockés dans le bassin de rétention Ganay jusqu'à un volume de 52 000 m³ et un débit de pointe de 14 m³/s. En 2012, l'automatisme des vannes de la chambre Michelet a été modifié afin de retarder l'isolement de la chambre.

La station a été dimensionnée pour traiter un volume journalier de pointe de 325 500 m³. Le volume moyen journalier est évalué à 240 000 m³ et le flux moyen de matières en suspension à 63,7 tonnes/jour.

Les eaux traitées sont rejetées dans l'anse de Cortiou. Le suivi du milieu marin au droit du rejet met en évidence une progression de la faune et la flore. Le panache de rejet n'est plus visible par temps sec.

La station d'épuration La Ciotat

Située à proximité de la Mairie de La Ciotat, la station d'épuration est constituée de deux étages de traitement : un étage de traitement physico-chimique suivi d'un étage de traitement biologique. L'étage de traitement physico-chimique a été construit en 1990 et l'étage de traitement biologique a été mis en service en 2006. Sa capacité est de 94 835 équivalents habitants. Son débit nominal est de 13 680 m³/h. Actuellement elle traite les effluents d'une population permanente, des communes de La Ciotat et Ceyreste, évaluée à 34 393 habitants.

Le rejet des eaux traitées s'effectue à la mer au lieu-dit « Calanque d'Espinon ».

Le suivi du milieu marin n'a pas mis en évidence d'impact significatif du rejet.

La station d'épuration de Châteauneuf-les-Martigues

De type biologique (boues activées – Aération prolongée) et mise en service en juillet 2002, la station d'épuration de Châteauneuf-les-Martigues a une capacité de 16 000 Equivalent-Habitants. Son débit nominal est de 3 200 m³/j.

Actuellement elle traite les effluents d'une population permanente évaluée à 13 626 habitants (y compris le hameau de la Mède) ainsi que les eaux résiduelles de divers établissements industriels.

Les eaux traitées sont rejetées au niveau de la darse la plus à l'ouest dans le Canal du Rove, appelée darse de Courrens.

Le suivi du milieu dans le Canal du Rove ne met pas en évidence d'impact significatif du rejet sur l'environnement. Une légère amélioration de la qualité du milieu est notée dans les derniers rapports de suivi.

La station d'épuration de Sausset-les-Pins

De type biologique (boues activées) et mise en service en mars 2005, elle a été conçue et dimensionnée pour pouvoir traiter une charge polluante de 26 000 Equivalent-Habitants l'été et de 16 000 Equivalent-Habitants l'hiver. Actuellement, elle traite les effluents d'une population permanente, des communes de Carry-le-Rouet et Sausset-les-Pins, évaluée à 13 643 habitants.

Les eaux traitées sont rejetées en mer Méditerranée par l'intermédiaire d'une canalisation de 400 mm jusqu'à la plage des Baumettes, puis d'un émissaire en mer de 540 m de longueur équipé d'un diffuseur de 54 m.

Le suivi du milieu marin au droit de l'émissaire ne met pas en évidence d'impact négatif du rejet sur l'environnement.

La station d'épuration d'Ensues-la-Redonne

De type biologique (boues activées + bioréacteurs membranaires) et mise en service en 2010, elle a une capacité de 4 500 Equivalent-Habitants (avec possibilité d'augmenter la capacité à 5 800 Equivalent-Habitants par l'ajout de 2 modules).

Actuellement elle traite les effluents d'une population permanente, de la commune d'Ensues-la-Redonne, évaluée à 4 229 habitants.

Le traitement membranaire assure également un piégeage des microorganismes avant rejet. Les eaux traitées sont rejetées vers le Vallon de l'Aigle et s'infiltrant dans le sol ou sont mobilisées par la végétation.

Une étude hydrogéologique réalisée en 2006 a montré l'absence d'impact du rejet sur la qualité des aquifères karstiques.

Le tableau suivant présente une synthèse du fonctionnement de chaque station d'épuration.

Stations d'épuration (STEP)	Communes raccordées du Territoire Marseille-Provence	Capacité totale des STEP (EH/DBO5)	Volume traités en m ³¹	Milieu récepteur des eaux traitées	STEP aux normes et/ou faible performance		Actions envisagées	Incidences sur le milieu récepteur
					Oui	Non		
<i>Frioul</i>	Marseille (île du Frioul)	2 000	31 244	Mer Méditerranée	☐	☒	Mise aux normes ou raccordement au continent	Aucun impact notable
<i>Roquefort</i>	Roquefort-la-Bédoule	6 000	210 617	Talweg des Brayes	☒	☐	-	Aucun impact notable
<i>Rove-Niolon</i>	Le Rove	1 500	30 357	Mer Méditerranée	☐	☒	Raccordement au système d'assainissement de Marseille	Aucun impact notable
<i>Cassis</i>	Cassis	25 000	612 793	Pointe des Lombards (Mer Méditerranée)	☒	☐	-	Aucun impact notable
<i>Marignane (La Palun)</i>	Gignac-la-Nerthe, Marignane et Saint-Victoret	70 000 à 80 000	2 933 171	Canal du Rove	☒	☐	-	Aucun impact notable

¹ Données issues du rapport annuel de 2017 sur le prix et la qualité des services publics de l'assainissement

Stations d'épuration (STEP)	Communes raccordées du Territoire Marseille-Provence	Capacité totale des STEP (EH/DBO5)	Volume traités en m ³¹	Milieu récepteur des eaux traitées	STEP aux normes et/ou faible performance		Actions envisagées	Incidences sur le milieu récepteur
					Oui	Non		
Marseille (Géolide)	Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos, Marseille, Plan-de-Cuques, Le Rove et Septèmes-les-Vallons ¹	1 865 000	64 827 758	Calanque de Cortiou	☐	☐	-	Aucun impact notable
La Ciotat	Ceyreste et La Ciotat	94 835	2 290 021	Calanque des Capucins	☒	☐	-	Aucun impact notable
Châteauneuf	Châteauneuf-les-Martigues	16 000	778 467	Canal du Rove	☒	☐	-	Aucun impact notable
Carry/Sausset	Carry-le-Rouet et Sausset-les-Pins	26 000	927 314	Mer Méditerranée	☒	☐	-	Aucun impact notable
Enusès-la-Redonne	Ensuès-la-Redonne	4 500 à 5 800	170 513	Vallon de l'Aigle	☒	☐	-	Aucun impact notable

Tableau 4 : Stations d'épuration du Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

¹ Communes raccordées hors territoire Marseille-Provence : Les Pennes-Mirabeau, Aubagne, Belcodène, La Bouilladisse, Cadolive, La Destrousse, La Penne-sur-Huveaune, Peypin, Roquevaire, Saint-Savournin

I.3.1.3. Conclusion

Les 10 stations d'épuration du Territoire Marseille-Provence présentent une capacité résiduelle à priori suffisante pour permettre au Territoire Marseille Provence de poursuivre son développement démographique et économique, tel que planifié au Plan Local d'Urbanisme (PLUi).

À cette charge polluante prévisionnelle, il faut également ajouter les effluents supplémentaires générés en période touristique. Le fonctionnement actuel des stations d'épuration permet d'ores et déjà de répondre aux variations saisonnières.

Enfin, l'amélioration de la qualité des rejets des stations d'épuration du Frioul et du Rove-Niolon constitue un enjeu fort.

I.3.2. ASSAINISSEMENT AUTONOME

Reposant sur 11 403 dispositifs individuels, l'assainissement non collectif représente 2% du mode d'assainissement sur le total des logements du Territoire Marseille-Provence.

Le tableau suivant présente une synthèse des secteurs actuellement en assainissement non collectif (ANC).

Communes	Nombre de dispositifs	% de logements en ANC de la commune	Secteurs concernés
Bassin Centre			
Allauch	1 848	22	- Secteurs au sein des reliefs de l'est de la commune avec un habitat très diffus : l'Oasis, Paradis, Martellène, Les Bellons ; - Certains quartiers d'habitats diffus à semi-diffus situés en zone urbanisée non raccordée : les Rascous, les Chênes, les plâtrières, Enco de Botte, Barbaraou, l'ensemble des zones naturelles non constructibles.
Marseille	3 833	0,8%	Secteurs d'habitat diffus localisés principalement dans les reliefs calcaires ceinturant la zone dépressionnaire du bassin de Marseille, d'habitat dense dans certaines poches de la zone littorale des calanques, et poches de constructions à l'intérieur de la zone urbaine : - 7^{ème} arrondissement : île d'If ; - 9^{ème} arrondissement : chapelle Saint Joseph et son parc, Vaufrèges, camp de Carpiagne, calanque de Sormiou, calanque de Morgiou ; - 10^{ème} arrondissement : Carrière du val de Toulouse ; - 11^{ème} arrondissement : les Romans (chemin ND de la Salette amont-aval, le Louard), Pluvence, les Douces, la Treille (amont-aval village), la Giraudone, Plan de Leure, Néoulès nord canal, la Muscatelle (ouest-est), vallon de Micoulène, Haute Muscatelle, l'Aumône.

Communes	Nombre de dispositifs	% de logements en ANC de la commune	Secteurs concernés
Marseille (suite)	3 833	0,8%	- 12-13^{ème} arrondissement : Serre (chemin de Loubière, nord-plaine-vallon, chemin des Grives est, Redon nord, Lou Ragagi (traverse de la Ribassière est, traverse du Commandeur sud), traverse Roquepin (nord, sud), la Meunière ; - 14^{ème} arrondissement : Vallon Dol ; - 15^{ème} arrondissement : Vallon de la Mure (nord, sud) ; - 16^{ème} arrondissement : Vallon de Riaux, Carrière du Vallon
Plan-de-Cuques	64	1,3%	Quartiers situés en périphérie de la zone urbaine : - à l'Est, le quartier situé à l'ouest du cimetière ; - au Nord, les Monts Blanc et le quartier Naudins.
Septèmes-les-Vallons	291	6,2%	- Secteurs d'habitat diffus : le Triangle, la Haute Bédoule, la Basse Bédoule, Sud, la Grand Vigne, Nord de Notre Dame, Les Cadenaux, Les Mayans ; - Secteurs d'habitat semi-dense : la Gazelle, les Peyrards.
Bassin Ouest			
Carry-le-Rouet	34	0,8%	Secteurs proches de la zone urbaine, notamment entre la voie rapide au Nord et la voie ferrée au Sud : quartiers du Rouet, de la Grande Mona, ou encore de la zone destinée aux loisirs à l'Est.
Châteauneuf-les-Martigues	373	7%	Secteurs d'habitat diffus dans les zones agricoles du pourtour de l'agglomération principale, ainsi que dans les zones à vocation d'urbanisation : - la Palunette ; - la Glacière ; - les zones agricoles (Fourneiller, les Bauds, la Grande Bastide, ...).
Ensuès-la-Redonne	621	24%	- Secteur du vallon de Graffiane et des Bourgailles ; - Secteur du vallon de l'Escalayolle ; - Secteur de la calanque des Anthénors.
Gignac-la-Nerthe	303	8%	Secteurs d'habitat diffus en périphérie de l'agglomération centrale et au sein des zones agricoles : la Loubatière, Figuerolle, les Gavots, Rebuty, Tholonet, Bricard, Billard, la Germaine, les Piles, Bayon.
Le Rove	149	7%	Secteurs d'habitat diffus : - les Piélettes, le vallon du Gipier, les Héritages, Niolon, les hauteurs de la Vesse et l'extrémité ouest de la commune dont Les Médecins ; - Multiples constructions, parfois groupées, disséminées dans les zones naturelles non urbanisables.

Communes	Nombre de dispositifs	% de logements en ANC de la commune	Secteurs concernés
Marignane	286	2%	Quatre zones géographiques principales, essentiellement au sud de la commune : - secteur au nord de l'agglomération au niveau de la zone aéroportuaire ; - secteur situé au sud du canal du Rove ; - secteur de Lacanau ; - la plaine Notre-Dame, classée zone naturelle.
Saint-Victoret	92	3,3%	Secteurs d'habitations non isolées. Au sein des zones urbanisées ou urbanisables à terme : Font Marignane, La Glacière, Fontdouille, La Lombarde, Les Richauds, Monaco, Parière, Le Pas des Lanciers – Boulevard des Réganats.
Sausset-les-Pins	51	1,8%	Rares habitations disséminées dans des quartiers périphériques de la zone urbaine ou au-delà de la voie ferrée : - quartier de Valapoux (quelques habitations au bord de la voie rapide) ; - quartier Gorges des Aires (quelques habitations à proximité du vallon le Brûlot) ; - les Bénets (quelques habitations au bord de la voie rapide, à l'extrémité ouest de la commune) ; - la Folie au nord de la voie rapide (auberge, centre équestre et quelques habitations) ; - l'Escalette, au nord de la commune (zone agricole).
Bassin Est			
Carnoux-en-Provence	-	-	Aucun secteur
Cassis	538	9%	Secteurs d'habitats diffus : - quartier de Sainte-Croix (Super Cassis) ; - quartiers du Brigadan, des Janots et de la Douane ; - quartier de la Grande Bastide ; - secteur du Revestel sur le littoral.
Ceyreste	734	36%	Secteurs d'habitat diffus : - Maougavi à l'ouest du noyau principal ; - Vers le nord, les quartiers de Magarane, Camegier, Mauregard ; - Au sud-est, les quartiers de Costes/Ste-Brigitte, le Verrier, la Louisiane.
Gémenos	637	23%	- Quartiers du Coulin et des Nègles au sud-est ; - Les Craux et le Coupier dans la partie ouest de la commune correspondant à la Plaine ; - Le quartier Saint-Jean de Garguier au nord-ouest ; - Quelques habitations isolées au sein du vallon de Saint-Pons.

Communes	Nombre de dispositifs	% de logements en ANC de la commune	Secteurs concernés
La Ciotat	1 249	6%	Secteurs en périphérie de l'agglomération : - au Nord-Ouest de l'agglomération, les quartiers de Pignet de Rohan, St-Loup, le Grand Jas, le Camp de Mellan ; - au centre de la zone urbanisée, les quartiers de la Tour, Puget-terrin, Castel Joli, Lou Pantaï, Granières, Peymian ; - au nord-est de l'agglomération, les quartiers du Garoutier, Val tendre, la Guillaumière, le Peyregoua ; - les quartiers du Liouquet, St-Antoine sur le littoral est.
Roquefort-la-Bédoule	299	13,7%	Secteurs à l'Est de l'Autoroute A50 : - zones d'habitat diffus le long de la route de Roquefort, lotissement Les Nouvelles, Les Écureuils, Les Bastides, Les Ignaces) ; - quelques habitations en zone agricole au nord de la commune (Le Petit Rouvière, Le Grand Rouvière).

Tableau 5 : Répartition des installations d'assainissement autonome sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018 et Phase 1 : diagnostic de l'existant, Zonage d'assainissement collectif et non collectif)

Ces dispositifs assurent le traitement des eaux usées des habitations non raccordées avant rejet dans le milieu naturel. Ils sont encadrés et contrôlés par le Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC), dont la mission a été déléguée à la SERAMM.

En 2014, sur les 212 installations diagnostiquées, 182 ont reçu un avis de conception et 77 un avis de bonne exécution (sur un taux de non-conformité de 15% environ).

L'assainissement non collectif est très peu représenté sur l'ensemble du Territoire de Marseille-Provence (soit 2%). Au regard des perspectives de développement urbain planifiées par le Plan Local d'Urbanisme (PLUi), l'évolution de l'assainissement autonome constitue un enjeu faible.

Par ailleurs, la mise en conformité de l'ensemble des dispositifs individuels est un enjeu fort et doit répondre au programme d'actions intégré au Contrat de Baie de la Métropole Marseillaise.

I.3.3. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Conformément à la réglementation en vigueur, l'ensemble du Territoire Marseille-Provence est couvert par un zonage d'assainissement approuvé en 2005 et mis à jour en fonction de l'évolution des documents d'urbanisme des 18 communes.

Il comprend :

- des zones d'assainissement collectif ;
- des zones d'assainissement non collectif.

Communes	Zones d'assainissement collectif issues du zonage approuvé en 2005	Zones d'assainissement collectif issues de mises à jour et/ou de modifications du zonage approuvé en 2005
Bassin Centre		
<i>Allauch</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Ensemble des zones U au PLU ; - Ensemble des zones AU1, AU2 et AU3 au PLU ; - Secteurs pour lesquels le choix du raccordement au réseau d'assainissement a été choisi : le long de l'avenue de Provence.
<i>Marseille</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones pour lesquelles les opérations d'extension de réseau ont été réalisées : quartier de l'Oule, desserte Gilbert Charmasson, avenue du Corail, Traverse Parangon, chemin des Vallons des Tuves ; - Zones pour lesquelles les opérations d'extension de réseau ont été programmées : chemin de la Nerthe, quartier St-Mytre, desserte Grand Val, quartiers des Caillols, quartier de la Seigneurie ; - Zones pour lesquelles le raccordement au réseau collectif pourra être réalisé compte tenu de leur vocation : Chapelle St-Joseph, La Giraudone, Plan de Leure, Néoulès nord canal, la Muscatelle, vallon de Micouline, Haute Muscatelle, l'Aumône, Les Douces, Pluence, Les Romans, Traverse de Roquepin, Lou Ragagi, Serre.
<i>Plan-de-Cuques</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Ensemble des zones U au PLU.
<i>Septèmes-les-Vallons</i>	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones devant être raccordées au réseau d'assainissement collectif compte tenu de leur vocation : ZAC de la route d'Apt et zone NA3 au PLU à proximité.	

Communes	Zones d'assainissement collectif issues du zonage approuvé en 2005	Zones d'assainissement collectif issues de mises à jour et/ou de modifications du zonage approuvé en 2005
Bassin Ouest		
Carry-le-Rouet	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau.	
Châteauneuf-les-Martigues		- Ensemble des zones urbanisées raccordées aux réseaux ou amenées à être raccordées compte tenu de leur vocation à être urbanisée de manière dense.
Ensuès-la-Redonne		- Ensemble des zones urbanisées raccordées aux réseaux ; - Zones amenées à se densifier ; - Secteurs des Coullins et de Besquens ; - Secteur du vallon de la Graffiane.
Gignac-la-Nerthe		- Ensemble des zones urbanisées raccordées aux réseaux ou amenées à être raccordées compte tenu de leur vocation à être urbanisées de manière dense : Pousaraque/Piolettes, Billard, les Aiguilles, Bourdingues.
Le Rove		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones où est programmée une extension de réseau : le vallon du Gipier, nord de Niolon ; - Zone d'extension urbaine des Héritages ; - Zone le Douard pour partie en zone urbaine et pour partie en zone à urbaniser.
Marignane	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones pour lesquelles le raccordement au réseau collectif sera réalisé à terme compte tenu de leur vocation : Beausset-Floride, les Beugeons.	
Saint-Victoret	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Quartiers de l'Empaillière et de la Barbière, actuellement non équipés, mais qui doivent être urbanisés sous forme de ZAC.	
Sausset-les-Pins	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones devant être raccordées au réseau d'assainissement collectif compte tenu de leur vocation : ZAC à l'est de l'avenue des 3 communes, Espéron.	

Communes	Zones d'assainissement collectif issues du zonage approuvé en 2005	Zones d'assainissement collectif issues de mises à jour et/ou de modifications du zonage approuvé en 2005
Bassin Est		
<i>Carnoux-en-Provence</i>	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau.	
<i>Cassis</i>	- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones où sont programmées des extensions de réseau : Calanque de Port-Miou ; - Zones où le raccordement au réseau apparaît nécessaire à terme compte tenu de leur vocation : quartier de Sainte-Croix.	
<i>Ceyreste</i>	- Ensemble des zones urbanisées raccordées aux réseaux ou amenées à être raccordées compte tenu de leur vocation : sud du chemin de Valtendre, quartier Simalègre, quartier Bagnol, habitats le long de la route départementale ; - Zones à urbaniser de Saint-Catherine.	
<i>Gémenos</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées aux réseaux existants ou amenées à être raccordées.
<i>La Ciotat</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau existant ; - Zones amenées à être raccordées compte tenu de leur vocation à être urbanisée de manière dense : les Granières, Garden/Saint-Eloi, La Peyregoua, Saint-Hermentair, Garoutier, La Saouze, zone d'extension d'Athélia, La Tour.
<i>Roquefort-la-Bédoule</i>		- Ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ; - Zones où une extension de réseau est programmée : la route de Roquefort, la Plaine du Caïre ; - Zone du hameau de Roquefort, zone des Fourniers.

Les zones d'assainissement collectif du Territoire Marseille-Provence en révision couvrent l'ensemble des zones urbanisées raccordées au réseau ainsi que les zones amenées à être urbanisées de manière dense.

Au regard des zones urbanisées à ce jour et des zones de développement urbain planifiées au Plan Local d'Urbanisme (PLUi), la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif sera être ajustée.

II. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT REVISE

La mise à jour du zonage d'assainissement porte sur les 18 communes du Territoire Marseille-Provence.

Au regard des perspectives d'urbanisation fixées au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), la présente mise à jour redéfinit le mode d'assainissement de l'ensemble des zones constructibles (bâties ou à bâtir).

L'évaluation environnementale vise ainsi plus précisément à analyser l'incidence environnementale liée aux évolutions du zonage d'assainissement des 18 communes concernées.

II.1. SECTEURS ANALYSES

 Cf. Atlas cartographique – Partie 2 : Secteurs à scénario d'assainissement

Dans le cadre de la révision du zonage d'assainissement du Territoire Marseille-Provence, 36 secteurs à enjeux ont fait l'objet de scénarios d'assainissement sur la base d'une analyse comparative.

Commune	Secteurs	Code
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau ».	ALL-1
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage ».	ALL-2
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot ».	ALL-3
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est ».	ALL-4
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespain ».	ALL-5
	- Secteur 6 : zone UM1 « La Tuilière ».	ALL-6
	- Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont ».	ALL-7
	- Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud ».	ALL-8
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan ».	CASS-1
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier ».	CEY-1
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi ».	CEY-2
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard ».	ENS-1
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane ».	ENS-2
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près ».	GEM-1
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau ».	GEM-2

Commune	Secteurs	Code
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord ».	GIG-1
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard ».	GIG-2
	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins ».	GIG-3
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud ».	CIO-1
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats ».	CIO-2
	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua ».	CIO-3
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe ».	ROV-1
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord).	MARI-1
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau ».	MARI-2
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord).	MARS-1
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins » (antennes secondaires).	MARS-2
	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives ».	MARS-3
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols ».	MARS-4
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord).	MARS-5
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle ».	MARS-6
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges ».	MARS-7
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe ».	MARS-8
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest ».	SEP-1
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques ».	SEP-2
	- Secteur 3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule ».	SEP-3
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule ».	SEP-4

Insérer carte des secteurs à scénarios à l'échelle du territoire d'AMP

II.2. ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARIOS ET ZONAGE RETENU

✎ Cf. détail Volet 3 : Solutions de substitution envisagées et justification des choix ayant abouti à l'approbation de la mise à jour du zonage d'assainissement

Préalablement au choix du zonage d'assainissement sur les 36 secteurs étudiés, une analyse comparative multicritères a été réalisée.

Elle est issue de plusieurs mois de travail entre le maître d'ouvrage, la Métropole Aix-Marseille-Provence, et les bureaux d'études experts, SIAGE et BLG Environnement.

Ainsi, cette analyse porte sur :

- la faisabilité technique (pédologie) ;
- la capacité des réseaux et des stations d'épuration existantes ;
- les caractéristiques de l'habitat et de la morphologie urbaine ;
- la sensibilité des milieux naturels ;
- le bilan économique.

Le détail de cette analyse est développé au « Volet 3 : Solution de substitution envisagées et justification des choix ayant abouti à l'approbation du plan » suivant.

Le tableau suivant présente les choix de la Métropole Aix-Marseille-Provence en termes de zonage d'assainissement sur les 36 secteurs étudiés suite à l'analyse comparative des scénarios.

Lorsqu'il existe une évolution entre le zonage révisé et le projet de zonage, le zonage retenu apparaît en gris.

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	X		- Forte densité d'urbanisation ;
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »	X		- Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespain »	X Secteurs A et B		- Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 6 : zone UM1 « La Tuilière »		X	- Faible densité d'urbanisation ;
	- Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont »	X Secteurs A et B		- A l'écart des périmètres de protection ;
	- Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud »		X Secteurs A et B	- Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	X		- Forte densité d'urbanisation ;
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »		X Secteurs A et B	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
				- Forte densité d'urbanisation.
				- Densité d'urbanisation limitée ;
				- Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - En limite de périmètres de protection ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »	X		- Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »	X Secteurs A et B		- Compris dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau potable ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »	X		- Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »	X		- Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »	X Secteur B	X Secteurs A et C	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
La Ciotat	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »		X	- Densité d'urbanisation limitée ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Intercepte un site Natura 2000 ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord)	X		- En limite d'un site Natura 2000 ; - Coût lié à l'assainissement autonome non acceptable (rentabilité) ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord)	X		- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »	X		- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »	X Secteur A	X Secteur B	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »	X Secteur A	X Secteur B	
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)	X		
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »	X Secteurs A et B	X Secteur C	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du réseau public d'assainissement ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).

Commune	Secteurs	Zonage révisé		Commentaires
		AC	ANC	
Marseille	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	X		- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Proximité du torrent de La Gouffone ; - Passage du futur feeder Gineste ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	X Secteurs A, B et C		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »		X	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Zone dédiée au développement des équipements ; - Coût de raccordement non acceptable (rentabilité).
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »	X Secteurs A et B		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - Forte densité d'urbanisation ; - Proximité du réseau public d'assainissement.
	- Secteur 3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule »	X		- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule »	X		- Proximité du réseau public d'assainissement.

Sur les 36 secteurs étudiés, l'analyse comparative des scénarios conduit à faire évoluer le zonage d'assainissement de 20 secteurs.

Ainsi, 17 secteurs où l'assainissement autonome est problématique (mauvaise aptitude des sols à l'infiltration, contraintes d'habitat, contraintes environnementales, ...) et où l'assainissement collectif semble intéressant (proximité du réseau existant, densité de l'habitat, ...), évoluent en zones d'assainissement collectif.

D'autre part, en raison de la faible densité d'urbanisation et du coût de raccordement non acceptable (rentabilité), 3 secteurs évoluent en zones d'assainissement non collectif.

PARTIE 3 :

ARTICULATION DU ZONAGE

D'ASSAINISSEMENT AVEC LES PLANS

I. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE

I.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) a été instauré par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (loi SRU) afin de concevoir, mettre en œuvre et assurer le suivi d'une planification intercommunale plus cohérente, plus durable et plus solidaire.

Il est un outil de mise en cohérence des politiques d'aménagement du territoire en matière d'habitat, d'infrastructures, de déplacements, d'implantations commerciales et de protection de l'environnement. Son but principal est de définir l'évolution d'un territoire donné dans une perspective de développement durable. Il s'agit donc d'un projet d'aménagement et de développement qui doit intégrer les dimensions sociales, économiques et environnementales locales.

Il fixe les orientations générales d'un territoire et en détermine les grands équilibres, en respectant 3 grands principes d'équilibre, de diversités des fonctions urbaines et de mixité sociale, et de respect de l'environnement.

Le SCoT doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il impose, en termes de compatibilité, ses orientations aux plans locaux d'urbanisme (PLU), plans de déplacements urbains (PDU), programmes locaux de l'habitat (PLH), plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV), cartes communales et schémas de développement commercial ainsi qu'aux opérations foncières et opérations d'aménagement.

Le Territoire Marseille-Provence est doté du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Marseille-Provence Métropole (MPM) approuvé le 29 juin 2012.

Les orientations du SCoT sont fixées par le Projet d'Aménagement et de développement Durable (PADD) au travers de 4 axes stratégiques :

- **Axe stratégique 1** : Une Métropole euroméditerranéenne à vocation mondiale ;
- **Axe stratégique 2** : Un fait métropolitain nourri par la réalité multipolaire ;
- **Axe stratégique 3** : Une organisation spatiale qui engage MPM dans le développement durable ;
- **Axe stratégique 4** : MPM, territoire de proximité et de solidarité.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) est le document prescriptif du SCoT, qui définit les objectifs et orientations guidant les conditions d'évolution du territoire.

Reposant sur les perspectives de développement urbain fixées au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Territoire Marseille-Provence, le zonage d'assainissement répond aux orientations du SCoT qui ont été déclinées à l'échelle dudit document d'urbanisme.

En effet, le zonage d'assainissement prévoit une capacité suffisante pour accueillir le développement des 18 communes et lutter ainsi contre les pollutions dans le milieu aquatique.

I.2. PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

Le Territoire Marseille-Provence est couvert par un Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi) à l'échelle des 18 communes en cours d'élaboration.

Prescrit le 22 mai 2015, le PLUi a été arrêté par délibération du Conseil de la Métropole le 28 juin 2018. Il sera mis à enquête publique en janvier 2019 dans l'attente de la révision du zonage d'assainissement du Territoire de Marseille-Provence.

Le zonage d'assainissement intègre les objectifs du PLUi du Territoire Marseille-Provence par le respect de son zonage et la prise en compte des futures zones d'urbanisation.

II. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS THEMATIQUES

II.1. GESTION ET PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

II.1.1. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) ET LE PRINCIPE DE NON DEGRADATION DES MILIEUX

La directive n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen.

Elle donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant :

- de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux ;
- d'atteindre d'ici 2015 un bon état général, tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles.

La transposition en droit français de la Directive Cadre sur l'Eau a conduit à une réforme des systèmes d'évaluation et de surveillance de la qualité des masses d'eaux.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée définit l'objectif d'atteinte du bon état, la norme étant l'année 2015, l'objectif pouvant être reporté en 2021 voire 2027 pour certaines masses d'eaux.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par la DCE en termes d'amélioration de la qualité des eaux.

II.1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Institué par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 aujourd'hui codifiée, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée a pour objet de définir une gestion équilibrée de la ressource en eau sur ce bassin entre 2016 et 2021.

Il intègre les objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et ceux spécifiques au bassin Rhône – Méditerranée, et définit huit orientations fondamentales :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- OF4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;
- OF5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
- OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses.

Au-delà des objectifs d'atteinte du bon état écologique et chimique des masses d'eaux, les objectifs intéressant le projet sont les suivants.

Prescriptions	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet.
OF5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.	
5E-05 : Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité.	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la réduction des rejets en flux polluants en : - raccordant au réseau existant les secteurs de développement et/ou les secteurs présentant une aptitude des sols à l'infiltration défavorable ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.
5E-08 : Réduire l'exposition des populations aux pollutions.	

Prescriptions	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet.
OF5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux.	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la réduction des rejets en flux polluants en : - raccordant au réseau existant les secteurs présentant une aptitude des sols à l'infiltration défavorable ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.
5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible ».	
5A-05 : Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi-collectif et en confortant les services d'assistance technique.	
5A-06 : Établir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE.	
OF5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	
5B-01 : Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation.	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la réduction des rejets en flux polluants en : - raccordant au réseau existant les secteurs de développement et/ou les secteurs présentant une aptitude des sols à l'infiltration défavorable ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.
5B-03 : Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation.	

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée en termes de réduction des pollutions et d'amélioration de la qualité du milieu aquatique.

II.1.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Issus de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des outils de planification réglementaires qui visent à fixer les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Un SAGE permet d'appliquer localement le SDAGE du territoire. L'instance de concertation est la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Depuis la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, le SAGE se compose de trois documents : un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), assortis d'éléments cartographiques, un règlement et un rapport d'évaluation environnementale.

Le Territoire Marseille-Provence n'est pas couvert par un Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux.

II.1.4. CONTRATS DE MILIEUX

Le contrat de gestion est un outil pertinent à l'échelle d'un bassin versant. Il a pour but la mise en œuvre des SDAGE et/ou des SAGES et des programmes de mesures approuvés en 2015 ou 2016 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

Le Territoire Marseille-Provence est concerné par quatre types de contrats de gestion :

- Contrat d'agglomération de Marseille Provence Métropole ;
- Contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune ;
- Contrat de l'étang de Berre ;
- Contrat de baie de la métropole marseillaise.

II.1.4.1. Articulation avec Le Contrat d'agglomération de Marseille Provence Métropole

Le contrat d'agglomération de Marseille Provence Métropole, signé le 10 juillet 2014 pour une durée de 6 ans, a pour but d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille et de la qualité de ses milieux aquatiques.

Il a pour objectifs :

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet.
- Rendre compatible l'impact du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille avec la qualité des eaux de baignades dans la baie de Marseille	La mise à jour du zonage d'assainissement prend en compte les objectifs de la qualité des eaux et assure le bon fonctionnement du système d'assainissement en : - planifiant une extension des réseaux en adéquation avec les flux supplémentaires induits par les secteurs constructibles ; - raccordant au réseau existant les secteurs d'assainissement non collectif situés en limite de milieux sensibles (notamment littoral) ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.
- Assurer la conformité du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille au regard de la réglementation en vigueur	
- Réduire l'impact du système d'assainissement sur la qualité des milieux aquatiques et sur les usages	
- Améliorer de façon générale le fonctionnement des réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs	

L'ensemble des communes du Territoire Marseille-Provence sont concernées.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le Contrat d'agglomération de Marseille Provence Métropole en termes d'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement.

II.1.4.2. Articulation avec Le Contrat de rivière du bassin versant de L'Huveaune

Le contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune, signé le 28 octobre 2015 pour une durée de 6 ans, a pour but de répondre aux obligations réglementaires tout en prenant en compte les spécificités locales et en mettant en œuvre les projets associés.

Il se décline en 5 enjeux :

- **Enjeu A** : Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions urbaines (domestiques et espaces publics, essentiellement par temps de pluie) et des pollutions à caractère industriel et agricole ;
- **Enjeu B** : Restaurer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau tant en termes de qualité physique (état du lit et des berges, continuité écologique) que de quantité d'eau disponible pour la vie aquatique ;
- **Enjeu C** : Gérer durablement la ressource en eau en adéquation avec les besoins du territoire et en lien avec la fonctionnalité des cours d'eau ;
- **Enjeu D** : Construire une stratégie globale de réduction du risque inondation, en lien avec une gestion concertée des eaux pluviales, cohérente avec les politiques d'urbanisation et favorisant le rôle des zones naturelles et agricoles du territoire ;
- **Enjeu E** : Instaurer une gestion concertée et durable du bassin versant, en favorisant la transversalité entre les acteurs et projets du territoire, autour de la politique de l'eau et des milieux ; et développer la réappropriation de l'Huveaune et de ses affluents par les riverains et les acteurs locaux pour réhabiliter le lien social entre cours d'eau et populations.

Le projet est plus précisément concerné par l'enjeu suivant :

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet.
Enjeu A : Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions urbaines (domestiques et espaces publics, essentiellement par temps de pluie) et des pollutions à caractère industriel et agricole	
- Lutter contre les pollutions d'origine domestique notamment par temps de pluie - Limiter les apports de contaminations par lessivage des surfaces imperméabilisées aux cours d'eau et sur le littoral	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la qualité des eaux en : - planifiant une extension des réseaux en adéquation avec les flux supplémentaires induits par les secteurs constructibles ; - raccordant au réseau existant les secteurs d'assainissement non collectif situés en limite de milieux sensibles (notamment littoral) ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.

Les communes du Territoire Marseille-Provence concernées par le contrat de rivière de l'Huveaune sont : Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos, Marseille, Plan-de-Cuques et Roquefort-la-Bédoule.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le Contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune en termes d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques.

II.1.4.3. Articulation avec Le Contrat de L'étang de Berre

Le contrat de l'étang de Berre, signé le 13 mai 2013 pour une durée de 6 ans, a pour but de restaurer l'étang de Berre.

Il se décline en 4 volets :

- Volet A : Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes aquatiques ;
- Volet B : Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints ;
- Volet C : Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles ;
- Volet D : Réhabiliter l'image de l'étang.

Le projet est plus précisément concerné par le volet suivant :

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet
Volet A : Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes aquatiques	
- Objectif : Réduire l'eutrophisation	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la qualité des eaux en : - planifiant une extension des réseaux en adéquation avec les flux supplémentaires induits par les secteurs constructibles ; - raccordant au réseau existant les secteurs d'assainissement non collectif situés en limite de milieux sensibles ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.
- Objectif : Réduire la contamination bactérienne	

Les communes du Territoire Marseille-Provence concernées par le contrat de l'étang de Berre sont : Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Marignane et Saint-Victoret.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le Contrat de l'étang de Berre en termes de réduction des pollutions du milieu aquatique.

II.1.4.4. Articulation avec Le Contrat de baie de La Métropole Marseillaise

Le contrat de baie de la Métropole Marseillaise, signé le 29 octobre 2015 pour une durée de 6 ans, a pour but d'améliorer la qualité des eaux de baignade et des milieux littoraux.

Il a pour objectif de :

- prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade ;
- préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers ;
- organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral.

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet
Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade	
- Lutter contre les pollutions d'origine domestique : le système d'assainissement est identifié comme une source potentielle importante de contamination du milieu aquatique	La mise à jour du zonage d'assainissement garantit la qualité des eaux en : - planifiant une extension des réseaux en adéquation avec les flux supplémentaires induits par les secteurs constructibles ; - raccordant au réseau existant les secteurs d'assainissement non collectif situés en limite de milieux sensibles ; - préconisant des filières d'assainissement adaptées à l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ; - préconisant la mise en conformité des installations autonomes.

Les communes du Territoire Marseille-Provence concernées par le contrat de baie de la métropole Marseillaise sont : Allauch, Carnoux-en-Provence, Carry-le-Rouet, Cassis, Ceyreste, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gémenos, La Ciotat, Marseille, Plan-de-Cuques, Roquefort-la-Bédoule, Le Rove, Septèmes-les-Vallons et Sausset-les-Pins.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le Contrat de baie de la Métropole Marseillaise en termes de réduction des pollutions et d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques.

II.1.5. ARTICULATION AVEC LE PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATOIRES (PLAGEPOMI)

Depuis les années 1990, une politique en faveur des poissons migrateurs a été impulsée sur le bassin Rhône-Méditerranée. Des plans de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) successifs (1993-2003, 2004-2009) ont permis d'avancer sur la connaissance des espèces et d'améliorer significativement les conditions de circulation des espèces.

Le troisième plan de gestion PLAGEPOMI, actuellement en vigueur a été arrêté pour la période 2010-2014. Les zones d'action sont situées sur les régions Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon. Elles concernent aujourd'hui l'Alose, l'Anguille et les Lamproies (marine et fluviatile).

Le PLAGEPOMI est adossé au SDAGE, dont il constitue une des grandes dispositions. Le plan de gestion est organisé autour de 5 axes stratégiques visant à atteindre des objectifs dans les 5 ans pour chacune des espèces concernées :

- reconquérir les axes de migration ;
- poursuivre et renforcer les actions de suivi ;
- connaître et suivre les pêcheries ;
- conforter les populations en place ;
- poursuivre l'acquisition de connaissances sur les espèces et les milieux.

L'ensemble du Territoire Marseille-Provence est concerné par l'enveloppe des zones d'action pour l'anguille, notamment l'Huveaune qui est identifiée en zone d'action long terme (ZALT).

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le PLAGEPOMI en termes de pérennisation des populations en place dans les milieux aquatiques.

II.2. MILIEUX NATURELS

II.2.1. ARTICULATION AVEC LA CHARTE DU PARC NATIONAL DES CALANQUES

Le Territoire Marseille-Provence est couvert par le Parc National des Calanques approuvé en avril 2012.

Il comprend :

- un cœur de parc ;
- une aire optimale d'adhésion (Charte) ;
- une aire maritime adjacente.

La loi du 14 avril 2006 organise l'articulation entre la protection du cœur et le développement durable des espaces environnants au travers d'un nouveau document, la Charte. Consacrée donc au développement durable, et pas seulement à la protection de l'environnement, elle fonde un projet commun de territoire, global, à la fois économique, social, culturel et écologique.

Ainsi compte tenu des enjeux spécifiques identifiés, 8 objectifs classés en 4 catégories ont été retenus pour le cœur du Parc National des Calanques :

- A. Préserver la biodiversité méditerranéenne terrestre et marine ;
- B. Préserver les paysages, la quiétude et la magie des lieux ;
- C. Préserver et valoriser la richesse culturelle de la Méditerranée provençale ;
- D. Faire du cœur un espace de nature d'exception pour l'accueil, la découverte et la sensibilisation des publics.

Les communes du Territoire Marseille-Provence concernées par la Charte du Parc National des Calanques sont Cassis et Marseille.

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet
A. Préserver la biodiversité méditerranéenne terrestre et marine	
- Objectif I : Préserver ou restaurer le bon fonctionnement des écosystèmes	La mise à jour du zonage d'assainissement participe à la préservation et la restauration du bon fonctionnement des écosystèmes en raccordant au réseau collectif existant les secteurs présentant une sensibilité environnementale (proximité d'espaces d'intérêt écologique ou du littoral) et/ou présentant une aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par la Charte du Parc National des Calanques en termes de préservation et de restauration du bon fonctionnement des écosystèmes.

II.2.2. ARTICULATION AVEC LES SITES NATURA 2000

Le Territoire Marseille-Provence recense onze sites Natura 2000 dont :

- Sept Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Quatre Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Ces sites sont localisés en grande partie en amont des zones d'habitat.

Pour chaque site, un plan de gestion –DOCOB, document d'objectifs- est élaboré en concertation avec les acteurs locaux.

Statut du périmètre	Dénomination	Code	État d'avancement du DOCOB
Zones Spéciales de Conservation (ZSC) Directive Habitat	Marais et zones humides liées à l'étang de Berre	FR9301597	Réalisé
	Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque	FR9301601	À réaliser
	Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille – Massif du Grand Caunet	FR9301602	En cours de réalisation
	Chaîne de l'Étoile et massif du Garlaban	FR9301603	Réalisé
	Massif de la Sainte-Baume	FR9301606_b	Réalisé
	Baie de La Ciotat	FR9301998	En cours de réalisation
	Côte Bleue marine	FR9301999	Réalisé
Zones de Protection Spéciale (ZPS) Directive Oiseaux	Sainte-Baume occidentale	FR9301606	À réaliser
	Îles marseillaises	FR9312007	En cours de réalisation
	Falaises de Niolon	FR9312017	À réaliser
	Falaises de Vaufrèges	FR9312018	Réalisé

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par les DOCOB des différents sites Natura 2000 en termes de préservation des habitats d'intérêt communautaire.

II.2.3. ARTICULATION AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020, à savoir : « construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés (objectif 5 de l'orientation stratégique B) ». Il s'agit à terme que le territoire national soit couvert par une Trame Verte et Bleue (TVB), dont le principal atout est de pouvoir être considéré comme un outil d'aménagement du territoire.

L'un des principaux objectifs (visés à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement) de cette Trame Verte et Bleue est de maintenir des « continuités écologiques » permettant aux espèces de se déplacer dans l'espace et dans le temps, notamment pour répondre aux évolutions à court terme (sociales et économiques) et à très long terme (changement climatique). La réalisation de cet objectif de conservation passe par l'identification des continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges vitaux entre populations (animales et végétales) et la proposition d'un plan d'action stratégique.

Le SRCE de la région PACA, approuvé le 26 novembre 2014, repose sur des orientations stratégiques s'articulant autour de 4 grandes thématiques :

- OS1 : Urbanisme, aménagement du territoire et de ses milieux terrestres et aquatiques ;
- OS2 : Stratégie foncière, pratiques et usages du territoire ;
- OS3 : Connaissance, formation et prospective ;
- OS4 : Interface Terre – Mer.

Le projet est plus précisément concerné par l'orientation suivante :

Objectifs	Modalité de prise en compte dans le cadre du projet
OS1 : Urbanisme, aménagement du territoire et de ses milieux terrestres et aquatiques	
- Action 7 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau	La mise à jour du zonage d'assainissement participe à la restauration des fonctionnalités naturelles des cours d'eau en raccordant au réseau collectif existant les secteurs présentant une sensibilité environnementale (proximité d'espaces d'intérêt écologique ou du littoral) et/ou présentant une aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par le SRCE PACA en termes de préservation et de restauration des cours d'eau.

II.2.4. ARTICULATION AVEC LES ESPCAS NATURELS SENSIBLES

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont des outils de protection des espaces naturels d'intérêt écologique ou paysager, fragiles ou menacés.

Ils ont pour objectif :

- de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

10 ENS ont été recensés sur le Territoire Marseille-Provence :

- 5 ENS sur la commune de Marseille : « *Marseilleveyre* » (codifié 948) ; « *Vaufrèges* » (codifié 917) ; « *La Barasse* » (codifié 938) ; « *Les Escourtines* » (codifié 947) « *La Nègre* » (codifié 918) ;
- 1 ENS sur la commune de Septèmes-les-Vallons : « *Jas de Roque* » (codifié 923) ;
- 1 ENS sur la commune d'Allauch : « *Pichauris* » (codifié 942) ;
- 1 ENS sur la commune de Gémenos : « *Saint Pons* » (codifié 931) ;
- 1 ENS sur la commune de Roquefort-la-Bédoule : « *Fontblanche* » (codifié 926).

Le projet de zonage d'assainissement prend en compte les objectifs fixés par les Espaces Naturels Sensibles en termes de préservation de la qualité des sites.

VOLET 2 :

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

I. PRESENTATION DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le Territoire Marseille-Provence est situé en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA), dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Il s'inscrit au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence créée le 1^{er} janvier 2016, celle-ci regroupant 92 communes. Le Territoire Marseille-Provence constitue l'un de ses six conseils de Territoire (Marseille Provence, Pays d'Aix, Pays Salonais, Pays d'Aubagne et de l'Étoile, Ouest Provence, Pays de Martigues).

Localisé au sud-est de la Métropole Aix-Marseille-Provence, le Territoire Marseille-Provence s'étend sur environ 60 000 hectares, soit 19% de la superficie de la Métropole. Il est délimité au sud par un littoral marin (mer Méditerranée) et au nord-ouest par un littoral lagunaire formé par les étangs de Berre et de Bolmon. À l'intérieur comme en limite de son périmètre, il est également structuré par des grands massifs, des plaines agricoles et des vallées urbanisées.

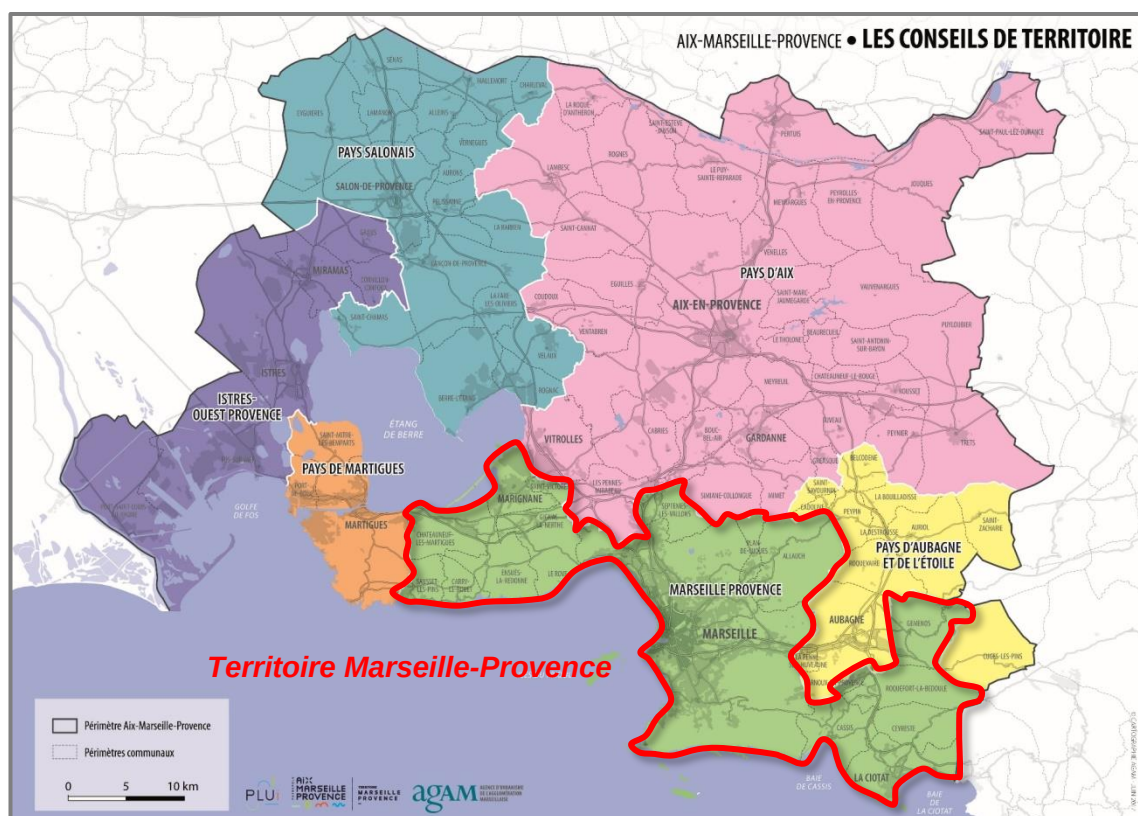


Figure 3 : Les six Territoires de la Métropole Aix-Marseille-Provence

(Source : Diagnostic-pièce C1 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

I.2. TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

Composé de 18 communes, le Territoire Marseille-Provence s'organise autour de trois bassins de vie : le bassin Centre, le bassin Ouest et le bassin Est.

✚ Le bassin Centre

Le bassin Centre compte quatre communes : Allauch, Marseille, Plan-de-Cuques et Septèmes-les-Vallons. Tourné vers Marseille, il constitue le cœur métropolitain et concentre 88% de la population et des emplois du Territoire.

✚ Le bassin Ouest

Le bassin Ouest compte huit communes : Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Marignane, Saint-Victoret et Sausset-les-Pins. À l'interface des territoires du Pays d'Aix et du Pays de Martigues, il constitue également un pôle économique métropolitain majeur.

✚ Le bassin Est

Le bassin Est compte six communes : Carnoux-en-Provence, Cassis, Ceyreste, Gémenos, La Ciotat et Roquefort-la-Bédoule. À l'intersection des aires métropolitaines d'Aix-Marseille et de Toulon, le bassin Est s'articule autour des pôles d'emplois principaux de Gémenos et La Ciotat.

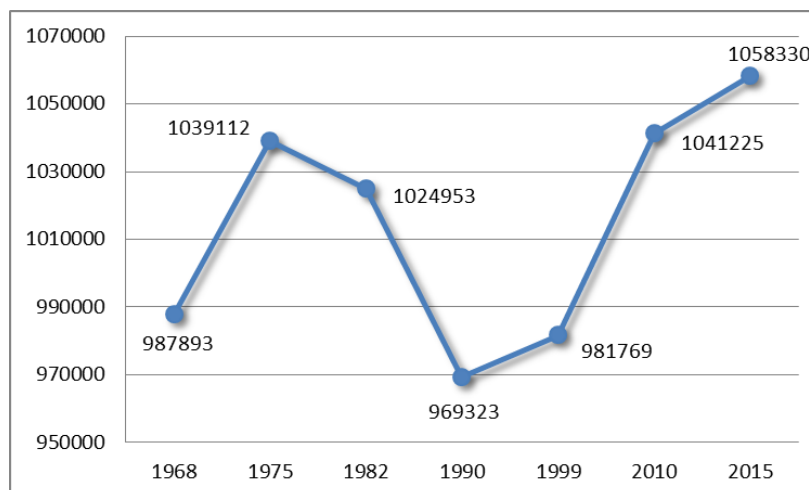


Figure 4 : Les 18 communes du Territoire Marseille-Provence réparties par bassins de vie
(Source : Site internet du conseil de Territoire Marseille-Provence, juillet 2018)

II. URBANISME ET TENDANCES EVOLUTIVES DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

II.1. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE A DOUBLE VITESSE

Le Territoire Marseille-Provence regroupe plus d'un million d'habitants (1 058 330 habitants en 2015), soit 57% des habitants de la métropole Aix-Marseille-Provence.



Graphique 1 : Évolution de la population du Territoire de Marseille-Provence entre 1968 et 2015

(Source : INSEE, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 et RP2015 exploitations principales)

Avec 904 152 habitants en 2015, le bassin Centre concentre 85,5% de la population du Territoire Marseille-Provence. Le bassin Ouest et le bassin Est rassemblent, eux, respectivement 8,3% et 6,2% de la population.

Marseille, qui compte plus de 80% de la population, ne connaît pas sur la période 1999- 2015 l'évolution démographique la plus significative (+7,92%). En effet, d'autres communes connaissent une évolution spectaculaire sur cette même période : +32,37% pour Châteauneuf-les-Martigues, +23,46% pour Ceyreste ou encore +20,23% pour Ensuès-la-Redonne.

II.2. DEVELOPPEMENT URBAIN SPECIFIQUE A CHAQUE BASSIN DE VIE

L'aire urbaine du Territoire Marseille-Provence, s'étendant sur 21 000 ha, s'est développée de façon hétérogène au sein des trois bassins de vie :

- le bassin Centre repose sur un continuum urbain formé par Allauch, Plan-de-Cuques et Septèmes-les-Vallons articulées autour de Marseille ;
- le bassin Ouest se caractérise par une urbanisation dense des franges littorales de la Côte Bleue et de la plaine de l'étang de Berre ;
- le bassin Est se différencie par deux logiques de développement urbain, celle des baies de Cassis et de La Ciotat s'opposant à celle de l'arrière-pays entre ville et campagne (plaines et dépressions).

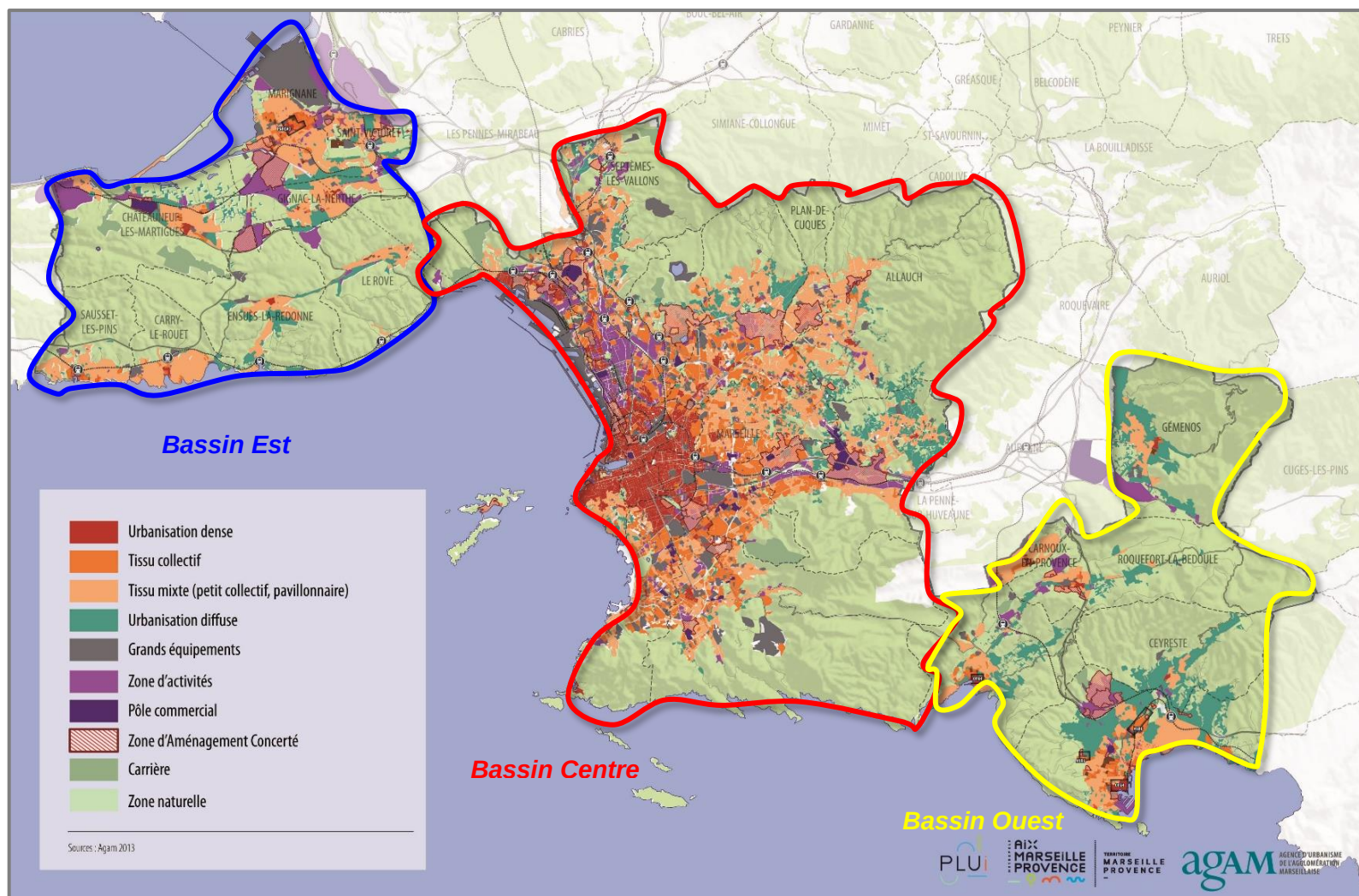


Figure 5 : Un territoire structuré par différentes centralités

(Source : Diagnostic-pièce C1 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le tableau suivant présente le poids démographique de chaque commune ainsi que la répartition des tissus urbains existants et futurs.

Communes	Nombre d'habitants (2015)	Évolution démographique 1999-2015	Habitat dense	Zone d'urbanisation future
Bassin Centre	904 152 85,5%	7,89%		
Allauch	21 332	12,83%	Centre ancien Plaine au contact du noyau historique et des terres basses du bassin de Marseille	Les Gonagues, Les Gaspiates, Les Plaines, Tardinaou, Saint-Roch, Sainte-Croix, Sainte-Anne, La Pounche, Les Embucs, Gayedon-Gramenoué, Pauvre-Bête et La Pagerie
Marseille	861 635	7,92%		
Plan-de-Cuques	10 464	-0,37%	Enveloppe urbaine des piémonts vers le Jarret	La Peynière, Les Plaines ouest, L'Anonciade et Les Briands
Septèmes-les-Vallons	10 721	5,09%	Axe nord-sud autour du centre-ancien et de la gare Est de l'A7/A51	Friche industrielle historique, Sud Centre-Ville
Bassin Ouest	88 358 8,3%	6,20%		
Carry-le-Rouet	5 891	-1,96%	Frange littorale	Le Réganas
Châteauneuf-les-Martigues	15 057	32,37%	Plaine de Châteauneuf-les-Martigues comprise entre la RD568 et l'A55	La Moute Nord
Ensuès-la-Redonne	5 467	20,23%	Plaine de la Reynarde selon un axe est/ouest vallon de Graffiane selon un axe nord/sud	Val de Ricard
Gignac-la-Nerthe	9 063	-1,37%	Plaine de Gignac-la-Nerthe comprise entre la RD568 et l'A55	-
Le Rove	4 777	18,51%	Replat du Rove selon un axe est/ouest	-
Marignane	33 929	-0,23%	Plaine de l'étang de Bolmon	Lacanau Ouest, Beugons, le Jaï, Toès
Saint-Victoret	6 550	-3,82%	Plaine de Saint-Victoret	-
Sausset-les-Pins	7 624	5,41%	Frange littorale	Entrée de ville RD5, plateau Ouest
Bassin Est	65 820 6,2%	8,74%		
Carnoux-en-Provence	6 615	-6,06%	Versants du vallon de Carnoux	-
Cassis	7 221	-9,75%	Centre-ancien, calanque de Port-Miou, hauteurs de Cassis	Bestouan, Mussuguet, site de Lafarge
Ceyreste	4 489	23,46%	Village perché, rive droite et rive gauche du valat de Ceyreste	Secteur du réservoir
Gémenos	6 387	16,44%	Centre-ancien, plaine de Gémenos	Coupiér
La Ciotat	35 580	12,49%	Centre-ancien, frange littorale, axe nord/sud D40a/D141	Granières, Séveriers et Le Garoutier
Roquefort-la-Bédoule	5 528	16,80%	La Bédoule, les Tocchis, les Camerlos, les Draïlles	Vallon des Brayes
TOTAL	1 058 330	7,80%		

Tableau 6 : Dynamiques démographiques et urbaines par commune

(Source : INSEE, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 et RP2015 exploitations principales)

L'évolution démographique significative pour certaines communes (notamment Châteauneuf-les-Martigues, Ceyreste et Ensues-la-Redonne) induisant une hausse des flux polluants à traiter constitue un enjeu fort.

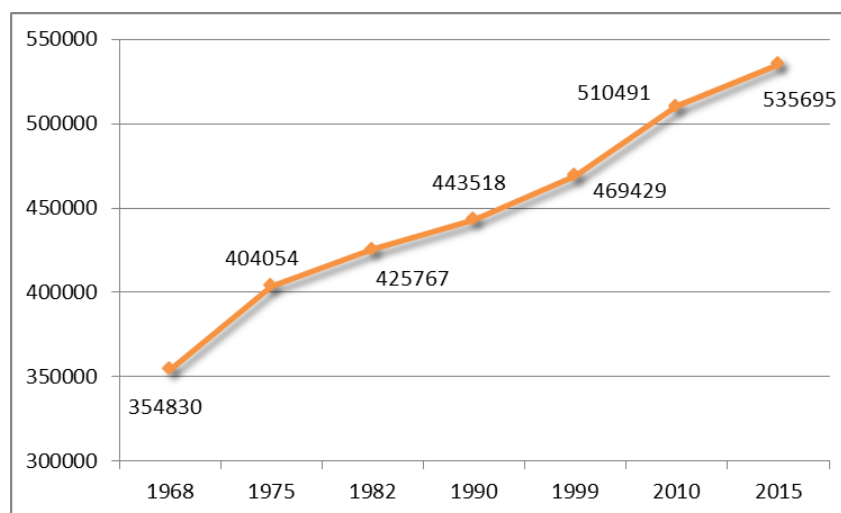
Toutefois, le niveau d'enjeux lié aux zones d'habitat est considéré comme faible dans le cadre du projet du fait de leur localisation sur des secteurs propices à l'urbanisation (vallée de l'Huveaune, plaines de l'étang de Berre, plaine littorale) et en continuité des pôles urbains existants.

II.3. DYNAMIQUE IMMOBILIERE PORTEE PAR LES BASSINS OUEST ET EST

II.3.1. UN PARC EN RESIDENCES PRINCIPALES DOMINANT

En 2015, le parc immobilier compte 535 695 logements dont 473 923 résidences principales (soit 88% du parc total), 23 253 résidences secondaires (soit 4%) et 38 518 logements vacants (soit 8%).

Le parc en logement principal a connu une croissance significative au cours des 15 dernières années (+13,38%). Les communes de la Côte Bleue (Carry-le-Rouet et Sausset-les-Pins), Cassis sont l'exception avec près de 35% de résidences secondaires.



Graphique 2 : Evolution du parc immobilier du Territoire de Marseille-Provence entre 1968 et 2015

(Source : INSEE, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2010 et RP2015 exploitations principales)

Marseille, avec 435 744 logements, regroupe à elle seule 81% des logements du Territoire Marseille-Provence (82% contre 3% de résidences secondaires).

Sur le Territoire Marseille-Provence, le nombre de résidences principales est en forte augmentation entre 1999 et 2015 : +19,78% pour le bassin Est, +16,80% pour le bassin Ouest, et +12,42% pour le bassin Ouest. Toutes les communes voient leur population permanente en hausse à l'exception de la commune de Cassis.

Sur cette dernière, l'augmentation du nombre de logements est liée à une explosion des résidences secondaires (+44,12% sur la période 1999-2015).

Le tableau suivant présente le parc en logements du Territoire Marseille-Provence et sa répartition entre résidences principales et résidences secondaires.

Communes	Nombre de logements	Évolution parc total 1999-2015	Résidences principales (RP)	Evolution RP 1999-2015	Résidences secondaires
Bassin Centre	454 159	13,26%	407 067	12,63%	13 043
Allauch	9 123	26,59%	8 593	25,56%	169
Marseille	435 744	13,02%	389 813	12,42%	12 712
Plan-de-Cuques	4 736	10,55%	4 379	16,34%	137
Septèmes-les-Vallons	4 556	14,93%	4 282	5,55%	25
Bassin Ouest	42 455	17,18%	36 902	16,80%	3 404
Carry-le-Rouet	4 277	18,44%	2 819	7,64%	1 242
Châteauneuf-les-Martigues	6 454	39,85%	6 231	42,78%	39
Ensuès-la-Redonne	2 704	25,88%	2 178	31,84%	414
Gignac-la-Nerthe	3 812	19,76%	3 639	20,14%	29
Le Rove	2 222	24,41%	1 958	28,82%	149
Marignane	14 986	10,48%	13 761	7,76%	231
Saint-Victoret	2 760	7,06%	2 601	5,73%	19
Sausset-les-Pins	5 240	10,43%	3 715	16,79%	1 281
Bassin Est	39 081	21,34%	29 954	19,78%	172
Carnoux-en-Provence	3 149	12,50%	2 827	9,70%	2 022
Cassis	5 816	7,52%	3 542	-3,88%	162
Ceyreste	2 130	24,05%	1 838	29,25%	86
Gémenos	2 793	25,13%	2 605	26,33%	4 314
La Ciotat	22 854	25,30%	16 984	25,18%	50
Roquefort-la-Bédoule	2 339	29,01%	2 158	27,47%	23 253
TOTAL	535 695	14,12%	473 923	13,38%	23 253

Tableau 7 : Dynamique immobilière par commune du Territoire Marseille-Provence

(Source : INSEE 2015)

L'évolution du parc en logements principaux du Territoire de Marseille-Provence constitue un enjeu fort en termes de traitement d'effluents supplémentaires.

Toutefois, le niveau d'enjeu lié à la forte représentation des résidences secondaires au sein de la Côte Bleue et de Cassis est considéré comme non significatif dans le cadre du projet. En effet, les unités de traitement des eaux usées sont d'ores et déjà programmées pour répondre aux variations saisonnières.

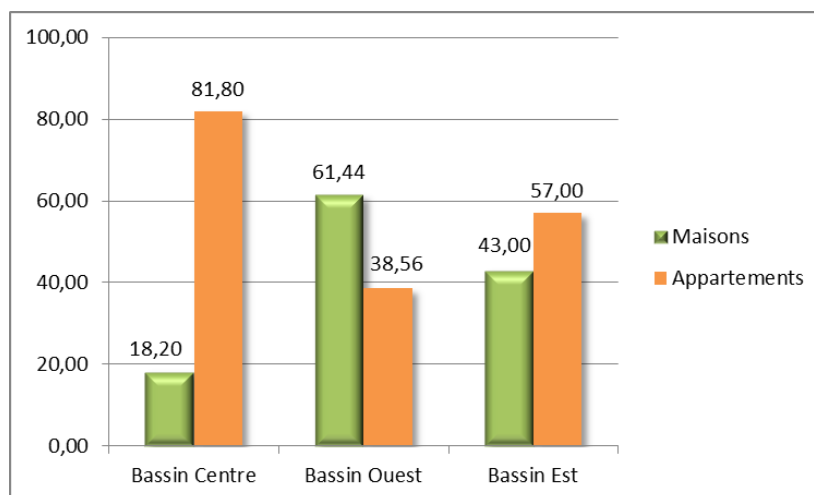
II.3.2. DES COMMUNES PERIPHERIQUES TRES RESIDENTIELLES

Le parc immobilier du Territoire Marseille-Provence est principalement constitué d'habitat collectif avec 76,81% (405 605 contre 122 433 maisons en 2015).

Le bassin Centre concentre à lui seul 90,87% des logements collectifs du Territoire, dont 89,35% sur la commune de Marseille. À l'échelle communale, La Ciotat, Cassis et Marignane présentent également un taux élevé en logements collectifs supérieur à 50%.

Les autres communes sont à l'inverse très résidentielles. Certaines d'entre elles ont même un taux de logements individuels supérieurs à 70% :

- Bassin Centre : Allauch (75,13%) ;
- Bassin Ouest : Gémenos (77,73%) et Roquefort-la-Bédoule (72,06%) ;
- Bassin Est : Ensues-la-Redonne (84,85%), Gignac-la-Nerthe (82,36%), Le Rove et Sausset-les-Pins (79,70%), Saint-Victoret (75,71%).



Graphique 3 : Part des maisons et des appartements en 2015 par bassin de vie du Territoire de Marseille-Provence

(Source : INSEE, RP2010 et RP2015 exploitations principales)

Cette analyse est à mettre en corrélation avec l'évolution des appartements et des maisons sur la dernière période 2010-2015. Ainsi, on constate de façon générale, un accroissement des appartements (+6,17% à l'échelle du territoire) plus significatif au sein des communes résidentielles du bassin Ouest. Cette tendance souligne un changement de la production en logements vers une densification.

Le tableau suivant détaille le parc en logements individuels et collectifs, ainsi que leurs évolutions respectives sur la période 2010-2015.

Communes	Nombre de maisons en 2015	Part des maisons en 2015 à l'échelle communale	Évolution des maisons 2010-2015	Nombre d'appartements en 2015	Part des apparts en 2015 à l'échelle communale	Évolution des apparts 2010-2015
Bassin Centre	81 984	18,20%	+0,44%	368 575	81,80%	5,70%
Allauch	6 820	75,13%	7,00%	2 258	24,87%	31,51%
Marseille	69 785	16,15%	0,05%	362 426	83,85%	5,68%
Plan-de-Cuques	2 686	59,12%	0,67%	1 857	40,88%	-10,68%
Septèmes-les-Vallons	2 693	56,97%	-4,81%	2 034	43,03%	3,67%
Bassin Ouest	23 763	61,44%	3,80%	14 914	38,56%	11,90%
Carry-le-Rouet	2 353	60,38%	2,17%	1 544	39,62%	4,39%
Châteauneuf-les-Martigues	3 966	62,18%	13,25%	2 412	37,82%	72,41%
Ensuès-la-Redonne	2 274	84,85%	4,55%	406	15,15%	47,10%
Gignac-la-Nerthe	3 095	82,36%	4,38%	663	17,64%	9,95%
Le Rove	1 759	79,70%	2,27%	448	20,30%	100,00%
Marignane	6 484	43,78%	0,37%	8 328	56,22%	-1,76%
Saint-Victoret	2 073	75,71%	1,17%	665	24,29%	2,94%
Sausset-les-Pins	1 759	79,70%	2,27%	448	20,30%	100,00%
Bassin Est	16 686	43,00%	6,40%	22 116	57,00%	10,59%
Carnoux-en-Provence	1 822	58,38%	3,52%	1 299	41,62%	8,70%
Cassis	1 945	34,01%	-0,82%	3 774	65,99%	-1,20%
Ceyreste	1 846	86,91%	10,01%	278	13,09%	4,91%
Gémenos	2 146	77,73%	4,84%	615	22,27%	8,47%
La Ciotat	7 248	31,86%	7,47%	15 499	68,14%	14,32%
Roquefort-la-Bédoule	1 679	72,06%	12,46%	651	27,94%	9,60%
TOTAL	122 433	23,19%	1,86%	405 605	76,81%	6,17

Tableau 8 : Répartition des maisons et des appartements sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : INSEE, RP2010 et RP2015 exploitations principales)

Du fait du caractère dense du tissu résidentiel, la majeure partie du Territoire Marseille-Provence est traitée en assainissement collectif. Les zones en assainissement individuel très minoritaires concernent essentiellement les secteurs pavillonnaires peu denses ou difficilement raccordables.

Le niveau d'enjeux est donc considéré comme faible dans le cadre du projet.

II.3.3. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT URBAIN

II.3.3.1. Une densification urbaine en progression

Réalisée dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) sur l'ensemble du Territoire Marseille-Provence, l'analyse de la consommation foncière souligne une artificialisation de 1 460 hectares entre 2006-2015.

Ce bilan met en évidence un développement urbain principalement au cœur du tissu existant (soit 67%) sous forme de mutation et de densification du bâti, contre un tiers en extension urbaine (soit 33%).

Le bassin Centre représente 70% de la consommation foncière totale du Territoire Marseille-Provence dont 65% par la commune de Marseille. Avec près de 50% de mutation sur la période 2006-2015, le bassin Centre illustre bien le processus de construction de la ville sur la ville. À l'inverse, le bassin Est repose sur un mode de développement urbain par extension (soit 60% de la consommation totale de ce bassin) privilégiant l'étalement urbain.

Consommation foncière (2006-2015)	Renouvellement urbain		Extension urbaine	Total
	Mutation	Densification		
Bassin Centre	500 ha	265 ha	255 ha	1 020 ha (soit 70%)
Bassin Ouest	75 ha	55 ha	90 ha	220 ha (soit 15%)
Bassin Est	40 ha	50 ha	130 ha	220 ha (soit 15%)
TOTAL	615 ha (soit 42%)	370 ha (soit 25%)	475 ha (soit 33%)	1 460 ha

Tableau 9 : Une consommation foncière orientée vers un renouvellement urbain du Territoire Marseille-Provence

(Source : Diagnostic-pièce C1 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Sur les dernières années 2014-2015, la consommation foncière est en baisse (-20%) avec une tendance à la densification qui s'explique par la raréfaction du foncier et une politique de réduction de l'étalement urbain.

Au regard du bilan de la consommation foncière tiré sur l'ensemble du Territoire Marseille-Provence et de la volonté publique de lutter contre l'étalement urbain, le niveau d'enjeu est considéré comme faible dans le cadre du projet.

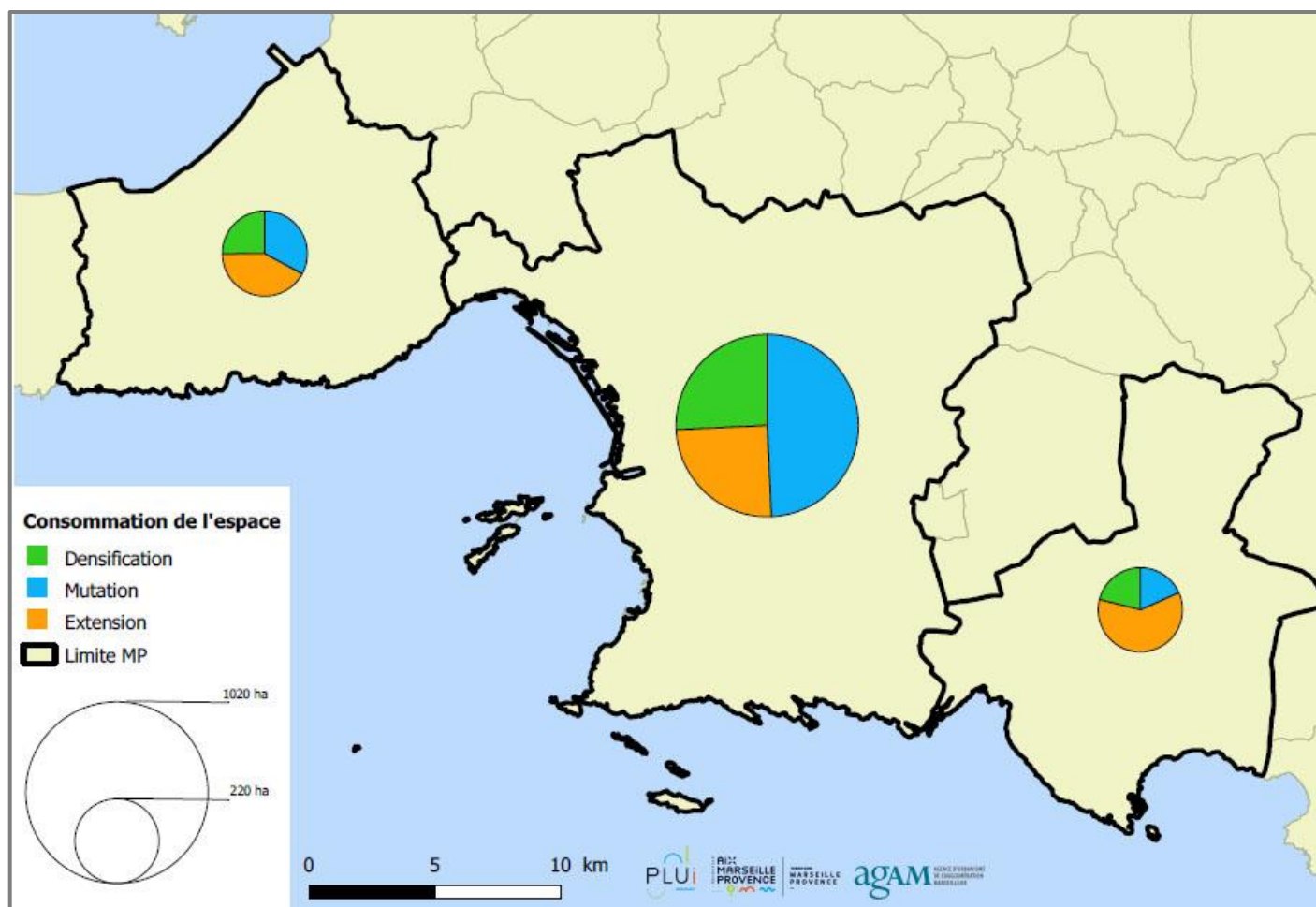


Figure 6 : Consommation foncière par nature et par bassin sur la période 2006-2015

(Source : Diagnostic-pièce C1 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

II.3.3.2. Les objectifs définis dans Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)

Pour conforter le dynamisme démographique et le statut métropolitain du Territoire Marseille-Provence, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLUi fixe un objectif d'accueillir à minima 55 000 habitants supplémentaires à l'horizon 2030, correspondant à une production de 58 000 logements.

Afin de réduire l'étalement urbain, le PADD préconise une gestion économe de l'espace. Ainsi, le PADD vise à prioriser un développement résidentiel dans les enveloppes urbaines existantes :

- en mobilisant les capacités résidentielles dans le tissu existant (cf. secteurs à « intensifier » et à « faire évoluer », carte d'intentions urbaines du PADD du PLUi) :
 - o secteurs d'intensification : Marignane et Marseille ;
 - o secteurs d'évolution du tissu bâti : plaine de l'Etang-de-Berre, La Ciotat, Roquefort-la-Bédoule, Septèmes-les-Vallons et Allauch.
- en calibrant les extensions urbaines en cohérence avec les besoins (cf. secteurs à « conserver » et à « limiter », carte d'intentions urbaines du PADD du PLUi) :
 - o secteurs de conservation du patrimoine et des paysages urbains : Côte Bleue, baies de Cassis et de La Ciotat ;
 - o secteurs de limitation de la densification : zones périphériques et de piémonts.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des perspectives démographiques et urbaines retenues par commune dans le cadre du PLUi.

Communes	Objectif de population	Objectif de logement	Objectif de développement urbain	
			En milieu urbain	En extension
Bassin Centre				
Allauch	+1 600	+2 000	45%	55%
Marseille	+45 000	-	45%	55%
Plan-de-Cuques	+550	+1 000	50%	50%
Septèmes-les-Vallons	+620	+750	65%	35%
Bassin Ouest				
Carry-le-Rouet	+240	+220	25%	75%
Châteauneuf-les-Martigues	+500	+700	80%	20%
Ensuès-la-Redonne	+300	+400	75%	25%
Gignac-la-Nerthe	+700	+115	90%	10%
Le Rove	+220	+400	50%	50%
Marignane	+800	+1 500	80%	20%
Saint-Victoret	Stabilisation population au niveau actuel	+50	-	-
Sausset-les-Pins	+300	+270	-	-

Communes	Objectif de population	Objectif de logement	Objectif de développement urbain	
			En milieu urbain	En extension
Bassin Est				
Carnoux-en-Provence	Stabilisation population au niveau actuel	+150	Privilégier les constructions en milieu urbain	-
Cassis	Stabilisation population au niveau actuel	+160	85%	15%
Ceyreste	+120	+240	80%	20%
Gémenos	+200	+250	-	-
La Ciotat	+4 000	+2 500	60%	40%
Roquefort-la-Bédoule	+300	+400	60%	40%

Tableau 10 : Objectifs de développement pour la période 2014-2030

(Source : PADD du PLUi, Métropole AMP, agAM, juin 2018)

Le niveau d'enjeux lié aux objectifs de développement urbain fixés par le PLUi est considéré comme faible dans le cadre du projet du fait d'une forte mobilisation des capacités résiduelles dans le tissu existant, et de la programmation d'extensions urbaines en continuité de l'existant.

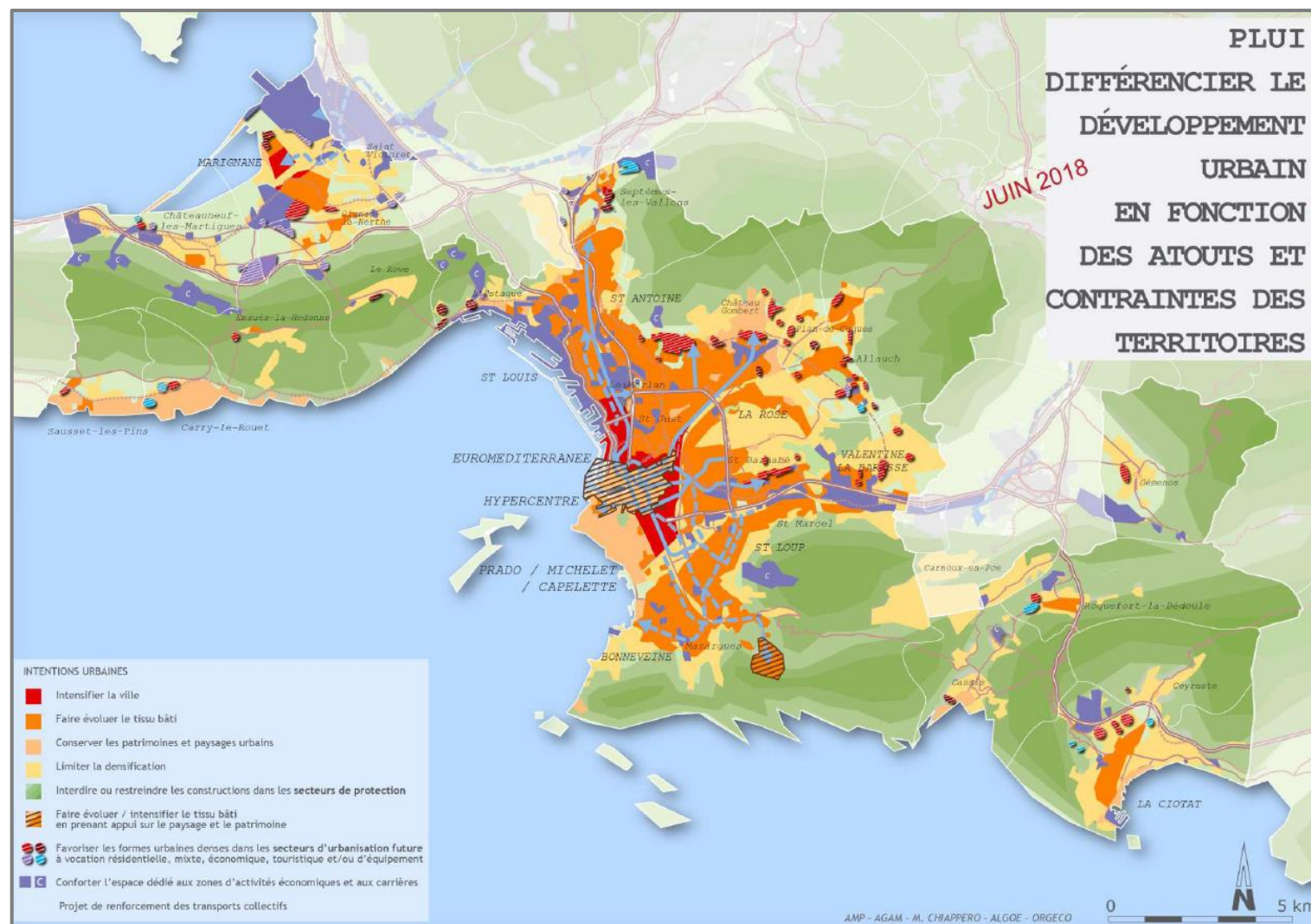


Figure 7 : Intentions urbaines sur l'ensemble du Territoire Marseille-Provence

(Source : PADD du PLUi, Métropole AMP, AGAM, juin 2018)

II.4. CONCLUSION

Le Territoire Marseille-Provence se caractérise par une forte concentration de la population au sein du bassin Centre (dont 81% à Marseille).

L'évolution démographique sur la période 2010-2015 souligne en revanche un accroissement significatif supérieur à la moyenne du Territoire (+7,80%) pour les communes du bassin Ouest et du bassin Est.

Ces tendances sont à mettre en corrélation avec les dynamiques urbaines et immobilières spécifiques à chaque entité géographique :

- habitat dense au cœur des communes et en périphérie sur des secteurs de plaines et franges littorales ;
- urbanisation diffuse en secteurs de piémonts de massif et de plaine ;
- une majorité des résidences principales à Marseille (82,25%)
- une dominance des résidences secondaires en frange littorale des baies de Cassis (35%) et de La Ciotat (18%), et de la Côte Bleue (29% à Carry-le-Rouet et 24% à Sausset-les-Pins) ;
- une dominance des appartements (77%) répartis principalement à Marseille qui en totalise à elle seule environ 89% devant Cassis, La Ciotat et Marignane qui ont un taux de logements collectifs supérieur à 50% ;
- des communes très résidentielles avec un taux de logements individuels supérieur à 70% (Allauch, Gémenos, Roquefort-la-Bédoule, Le Rove, Sausset-les-Pins et Saint-Victoret) voire même 80% (Ensues-la-Redonne et Gignac la Nerthe) ;
- une tendance à la densification mise en évidence par un accroissement des appartements au sein du bassin Ouest (+6,17% à l'échelle du Territoire sur la période 2010-2015) ;
- une consommation foncière sur la période 2006-2015 concentrée sur le bassin Centre (65% à Marseille) et au cœur du tissu urbain existant sous forme de densification ou de mutation du bâti (contre 33% d'extension urbaine).

Le PLUi du Territoire Marseille-Provence vise à privilégier un développement résidentiel dans les enveloppes urbaines existantes (densification du bâti) et à limiter les extensions urbaines en périphérie.

Le niveau d'enjeux liés aux perspectives démographiques et aux objectifs de densification définis par le PLUi est considéré comme fort dans le cadre du projet, induisant une contrainte forte (hausse des effluents à traiter et adéquation des besoins avec la capacité actuelle des stations d'épuration).

III. MILIEU PHYSIQUE

III.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le Territoire Marseille-Provence est dominé par un climat typiquement méditerranéen, se caractérisant par des étés chauds, parfois caniculaires, et secs pouvant être marqués par de violents orages, ainsi que des printemps et des hivers doux et humides.

✚ Un territoire caractérisé par une douceur méditerranéenne

Les températures en moyenne sont relativement douces et varient entre 7,1°C en hiver et 30,2°C en été (période 1981-2010).

En hiver, les températures descendent rarement en dessous des 2°C, mais des périodes de grand froid demeurent néanmoins possibles exceptionnellement (-16,8°C enregistrés le 12 février 1956). En moyenne, il gèle une trentaine de jours par an.

En été, les températures sont relativement douces à chaudes et sont comprises entre 24°C et 30°C. Des épisodes caniculaires peuvent également être observés en période estivale (37,6°C et 39,7°C enregistrés respectivement le 21 juin 2003 et le 26 juillet 1983).

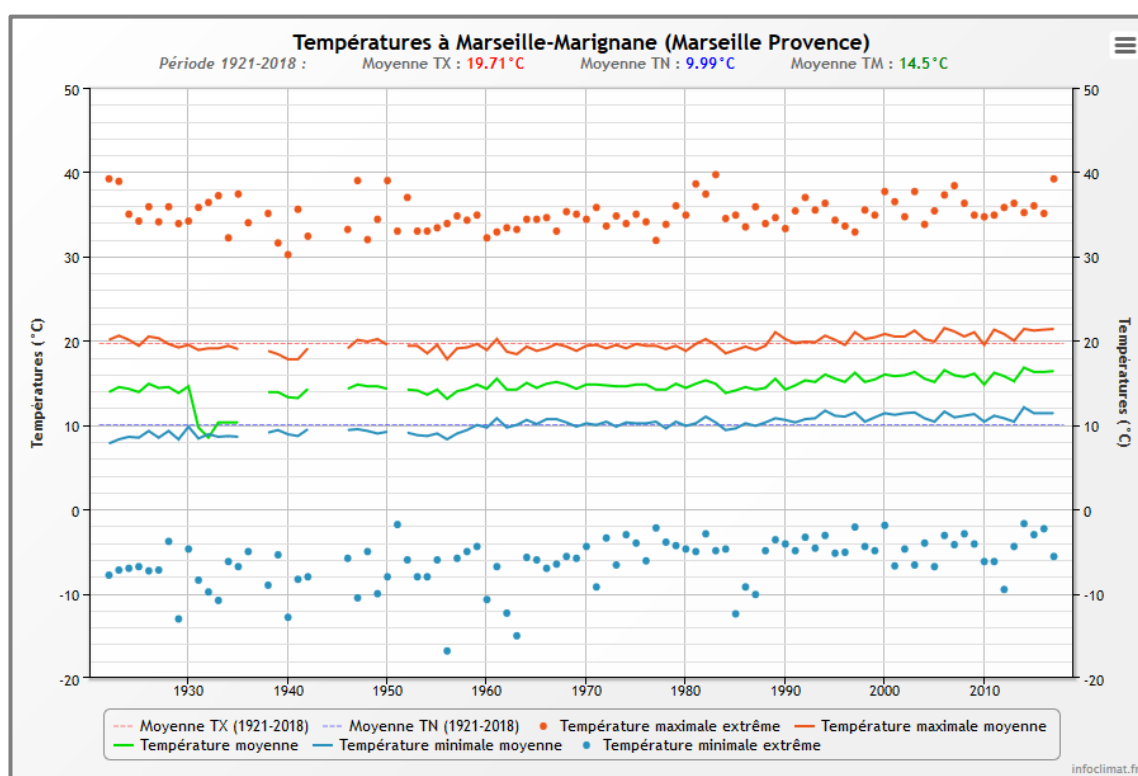


Figure 8 : Températures enregistrées par la station Marseille-Marignane entre 1921 et 2018

(Source : infoclimat.fr, juillet 2018)

Un territoire pouvant être soumis à de fortes précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle sur le Territoire Marseille-Provence, entre 2000 et 2018, est de l'ordre de 511,9 mm, soit une moyenne de 42,65 mm par mois. Ces précipitations se concentrent majoritairement à l'automne (septembre, octobre et novembre) avec des précipitations mensuelles pouvant dépasser les 60 mm. Le dernier épisode de forte pluie remonte à 2009 avec un cumul de 213,6 mm.

À l'inverse les périodes estivales présentent de manière générale une pluviométrie inférieure à 35 mm par mois (13,6 mm enregistrés en moyenne sur le mois de juillet).

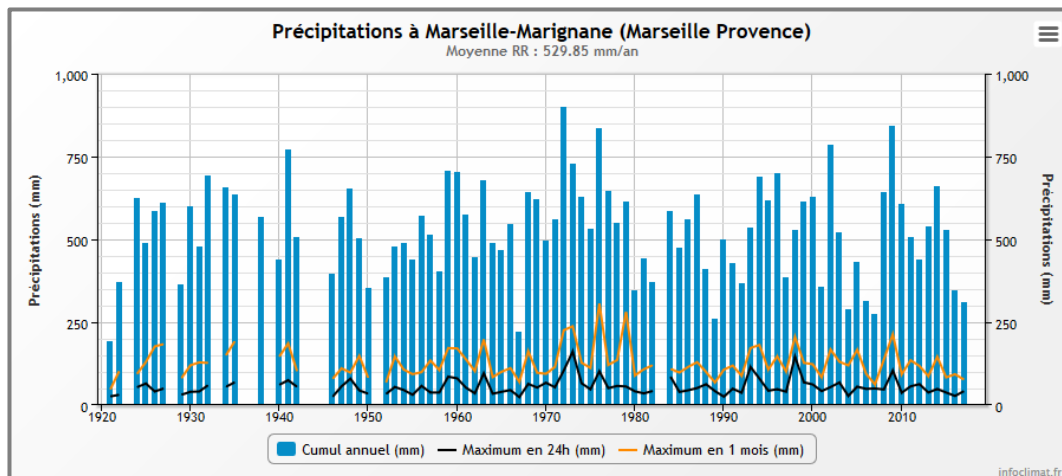


Figure 9 : Précipitations enregistrées par la station Marseille-Marignane entre 1921 et 2018

(Source : infoclimat.fr, juillet 2018)

Une région relativement ventée

De par sa situation géographique, le territoire est soumis à deux influences : le Mistral, vent dominant de nord avec des rafales dépassant régulièrement les 100 km/h et le Labé, vent secondaire de sud-ouest, spécifique aux espaces littoraux.

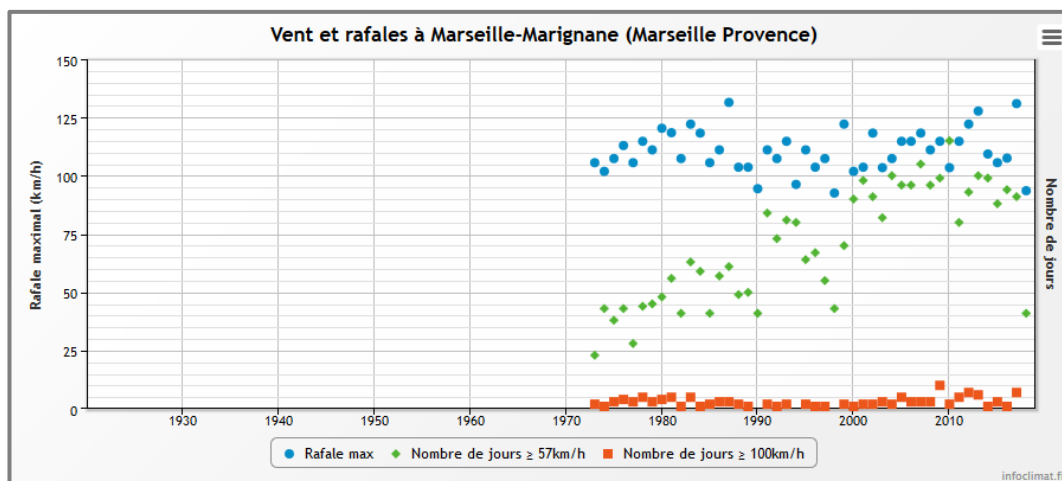


Figure 10 : Vent et rafales enregistrés par la station Marseille-Marignane entre 1970 et 2018

(Source : infoclimat.fr, juillet 2018)

*
* *

Le manque d'eau, associé à de fortes chaleurs en été et au Mistral en hiver, peut se traduire par des épisodes marqués de sécheresse, se prolongeant sur plusieurs mois et affectant le couvert végétal.

La préservation du climat constitue un enjeu majeur de notre siècle. Le climat conditionne en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore. L'enjeu peut être qualifié de fort à l'échelle du Territoire Marseille-Provence.

En raison d'un climat de type méditerranéen avec des températures douces et rarement concerné par des épisodes de gel, le niveau de contraintes lié au climat peut-être qualifié de faible.

Toutefois, les conditions extrêmes (fortes sécheresses l'été et fortes précipitations l'automne) peuvent affecter le fonctionnement des systèmes d'assainissement à la parcelle.

III.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

III.2.1. CONTEXTE GENERAL

Lové entre les reliefs collinaires, le littoral méditerranéen et les étangs, le Territoire Marseille-Provence s'inscrit dans le paysage de la Provence méridionale.

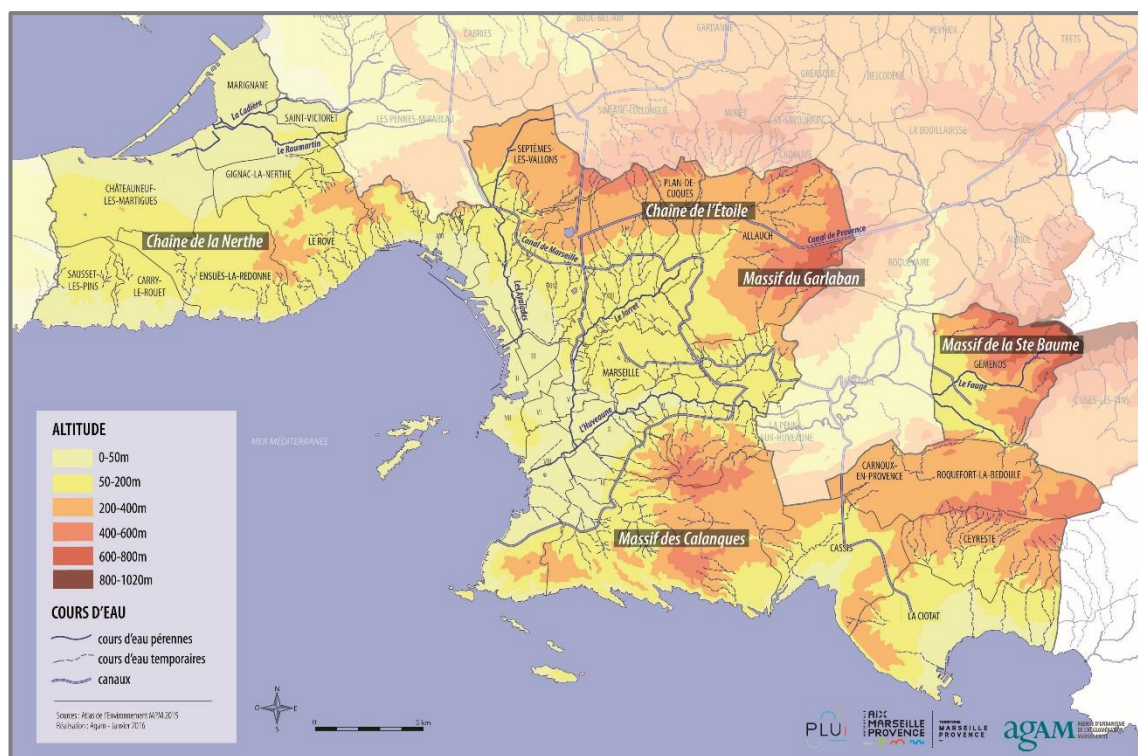


Figure 11 : Les massifs et chaînes du Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le Territoire est marqué par des barrières naturelles est-ouest fragmentant et scindant les différents bassins :

- **la chaîne de la Nerthe** (ou de l'Estaque) à l'ouest entre l'étang de Berre et la mer Méditerranée et entaillé par quelques dépressions habitées (le Rove et Ensues-la-Redonne) ;
- la chaîne de l'Étoile et le massif du Garlaban dominant le bassin Centre ;
- **le massif des Calanques** fermant au sud l'agglomération marseillaise et s'ouvrant à l'est sur la baie de Cassis ;
- **le massif de la Sainte-Baume** constituant une limite à l'est avec le département varois.

III.2.2. CONTEXTE LOCAL

III.2.2.1. Bassin Ouest

Accroché à la chaîne de la Nerthe, le bassin Ouest est tourné au sud vers la bande littorale de la Côte Bleue (ponctuée de petites calanques), et s'ouvre au nord sur une plaine en pente douce en direction des étangs de Berre et de Bolmon.

Caractérisé par une urbanisation en plaine (Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Marignane et Saint-Victoret) ou en frange littorale (Carry-le-Rouet et Sausset-les-Pins), le bassin Ouest est également marqué par quelques dépressions et vallons habités (Ensues-la-Redonne et le Rove) au sein de la chaîne de la Nerthe, et par quelques reliefs isolés (éperons rocheux ou buttes).

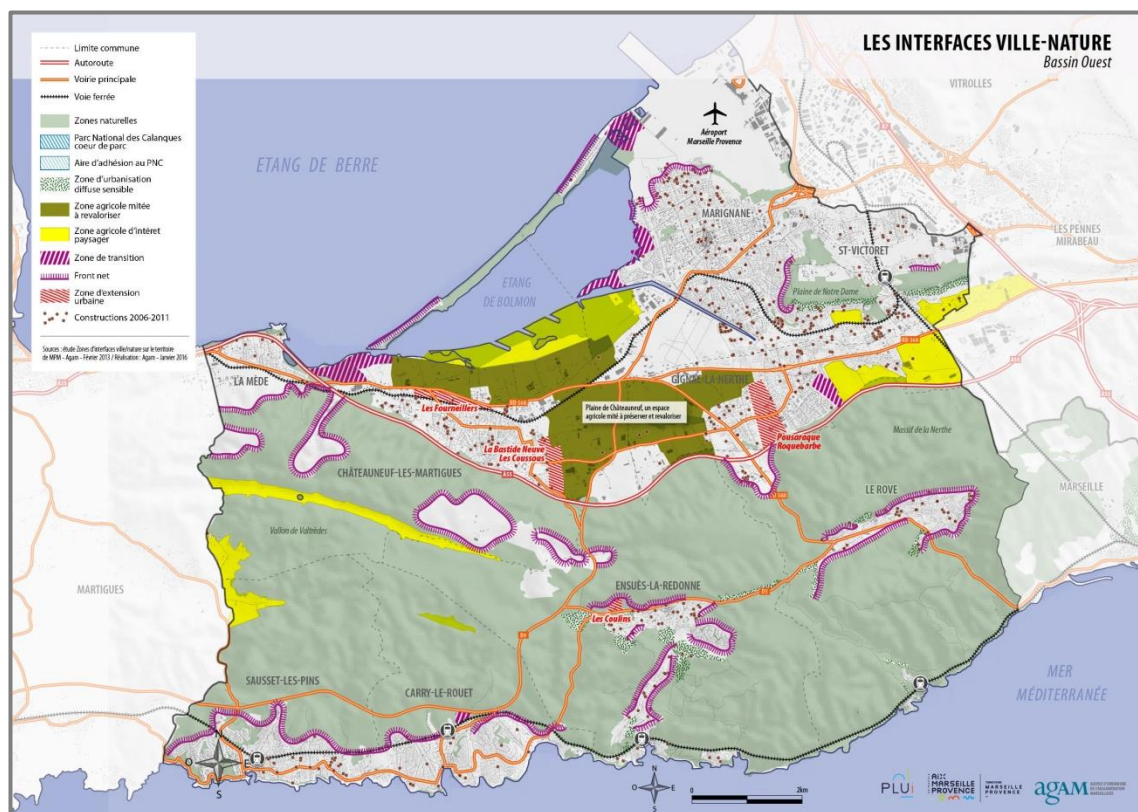


Figure 12 : Le bassin Ouest entre espaces littoraux maritimes et lagunaires

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le tableau suivant présente à l'échelle communale les principales caractéristiques topographiques du bassin Ouest.

Communes	Absence de relief	Relief peu marqué	Relief marqué	Relief très marqué	Contrainte topographique	
	Pentes < à 5%	Pentes entre 5 et 10%	Pentes entre 10 et 15%	Pentes > à 15%	Oui	Non
Bassin Ouest						
<i>Carry-le-Rouet</i>	Bande littorale urbanisée au sud	Dépressions, fonds de vallons et zones de plaine au sein de la chaîne de la Nerthe >Aucune habitation		Chaîne de la Nerthe au nord >Aucune habitation	☐	☒
<i>Châteauneuf-les-Martigues</i>	Plaine urbanisée de Châteauneuf au nord	Vallon de Valtrède et plaines agricoles au centre, au sein du massif de la Nerthe (zones d'effondrement) >Aucune habitation		Chaîne de la Nerthe au sud >Aucune habitation	☐	☒
<i>Ensuès-la-Redonne</i>		Fonds de vallons urbanisés (vallon du Cros du Loup, vallon de la Graffiane, vallon de Bourgaillies) Zones de plaines (plaine de Régagis, plaine de Romaron, plaine de Régoui et plaine de Sui) non habitées Zone de piémont du Pas de la Fos au nord occupée par quelques activités	Bande littorale urbanisée au sud autour de quelques calanques (la Redonne et le Petit Méjean)	Chaîne de la Nerthe au nord avec de nombreux vallons étroits >Aucune habitation	☒	☐
<i>Gignac-la-Nerthe</i>	Plaine en piémont de la chaîne de la Nerthe et du massif de l'Arbois au nord	Petites buttes dans la partie occidentale et centrale (le Bosquet, le Toès, les Granettes, Capeau) >Aucune habitation	Éperon rocheux de la Nerthe au sud-est >Aucune habitation		☐	☒
<i>Le Rove</i>	Dépression urbanisée est-ouest		Bande littorale urbanisée autour du port de la Vesse et du port de Niolon	Chaîne de la Nerthe au nord et au sud encerclant la dépression du Rove, et entaillée par de multiples vallons >Aucune habitation	☒	☐

Communes	Absence de relief	Relief peu marqué	Relief marqué	Relief très marqué	Contrainte topographique	
	Pentes < à 5%	Pentes entre 5 et 10%	Pentes entre 10 et 15%	Pentes > à 15%	Oui	Non
Marignane	Cuvette urbanisée de la Cadière en pente douce et régulière vers l'étang de Bolmon au nord et au sud	Plaine et éperon rocheux abrupt de Notre-Dame au nord-est >Plateau non habité Quartier habité du Toès			☐	☒
Saint-Victoret	Plaine urbanisée en piémont de la chaîne de la Nerthe et du massif de l'Arbois au nord	Butte en rive droite du Raumartin >Rive gauche habitée	Éperon rocheux de la barre du Pas-des-Lanciers au sud >Habitations seulement sur le versant sud		☐	☒
Sausset-les-Pins	Frange littorale urbanisée au sud	Secteurs urbanisés à l'arrière du littoral et en piémont de massif au centre (Valapoux, Gorges des Aires, Bénets)		Chaîne de la Nerthe au nord >Aucune habitation	☒	☐

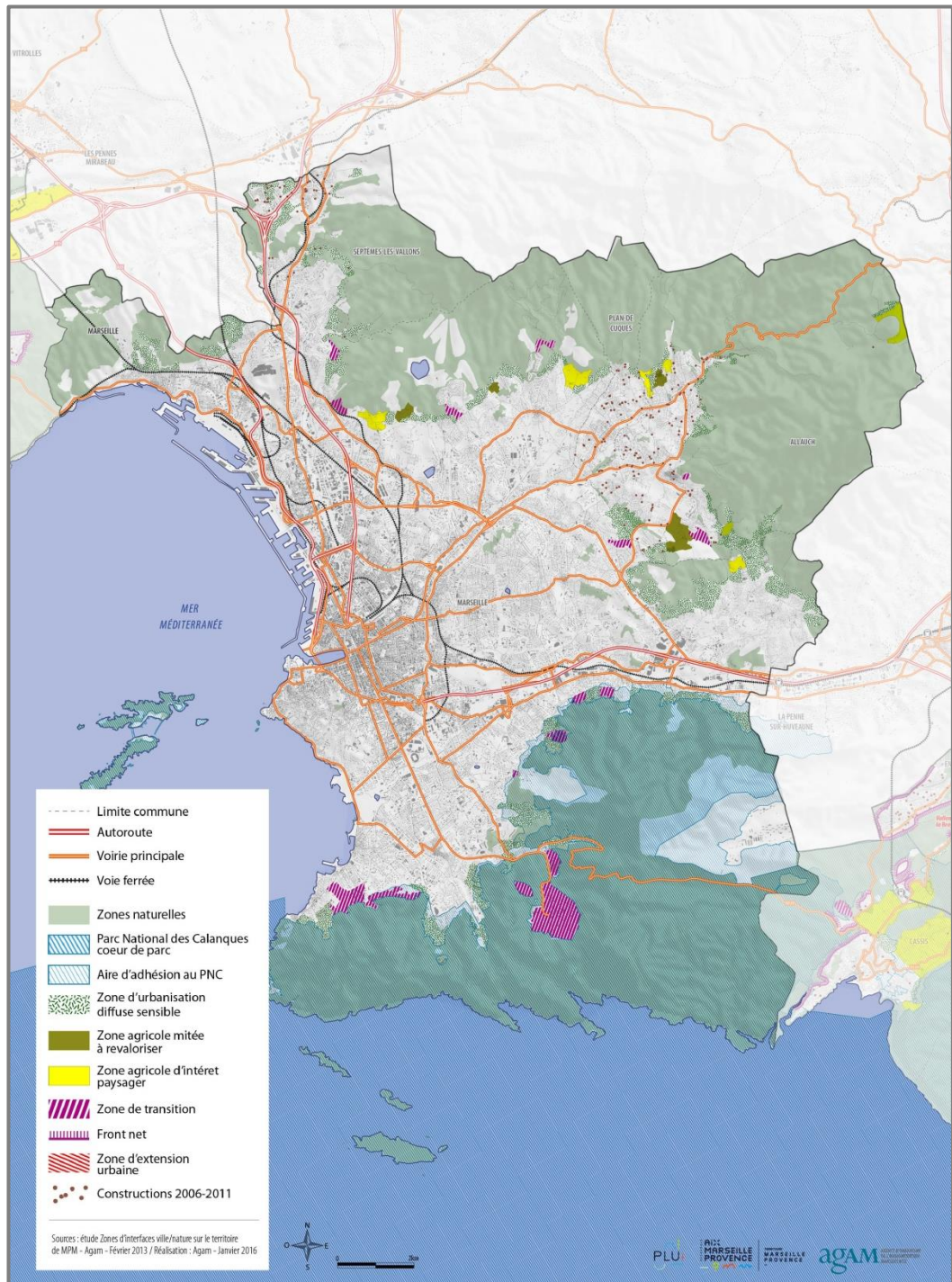
Dans les zones habitées de la plaine de l'étang de Berre (Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Marignane et Saint-Victoret) où les pentes sont faibles (< 5% en général), la topographie n'est pas une contrainte pour l'assainissement. Toutefois, certains secteurs urbanisés de Marignane et de Saint-Victoret (rive droite du Raumartin) présentent une pente comprise entre 5 et 10%.

En revanche, sur les communes en frange littorale marine, la pente constitue une forte contrainte technique pour l'assainissement. En effet, les secteurs habités non raccordés sont concernés par des pentes pouvant être supérieures à 10% :

- versants de vallons (vallon de la Graffiane, vallon des Bourgailles) et calanques d'Ensuès-la-Redonne ;
- secteur de la Vesse et vallon du Giper du Rove ;
- secteurs en piémont de massif (Valapoux, Gorges des Aires, Bénets) de Sausset-les-Pins.

De façon générale, la contrainte de pente (>10%) nécessite une étude à la parcelle pour déterminer le mode d'assainissement adapté.

Le bassin Centre s'inscrit dans un amphithéâtre naturel aux pentes douces urbanisées (Plan-de-Cuques, Allauch). Formée par les contreforts du massif de l'Etoile et située au débouché de la vallée de l'Huveaune, cette vaste dépression s'étend vers le littoral de la rade de Marseille. Dominée par quelques collines, buttes ou promontoires et occupée par l'agglomération marseillaise, elle est fermée au sud par le massif des Calanques/chaîne de Saint-Cyr, qui est lui-même ponctué par une série de vallons et calanques.



(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, aqAM, avril 2018)

Le tableau suivant présente à l'échelle communale les principales caractéristiques topographiques du bassin Centre

Communes	Absence de relief	Relief peu marqué	Relief marqué	Relief très marqué	Contrainte topographique	
	Pentes < à 5%	Pentes entre 5 et 10%	Pentes entre 10 et 15%	Pentes > à 15%	Oui	Non
Bassin Centre						
<i>Allauch</i>	Plaine urbanisée à l'ouest et au sud dans la continuité du bassin de Marseille	Vallon de l'Oule, entaillant le massif de l'Étoile et piémonts habités		Massif de l'Étoile au nord et à l'est >Aucune habitation	☐	☒
<i>Marseille</i>	Dépression et plaine de l'Huveaune urbanisées		Éléments ponctuels et isolés dans le bassin urbanisé : colline Notre Dame de la Garde, colline Saint-Joseph, colline Saint-Charles, collet de la Pointe-Rouge, ...	Partie orientale de la chaîne de la Nerthe et massif de l'Etoile au nord, et massif des Calanques et chaîne de Saint-Cyr au sud entaillés par de multiples vallons et calanques habitées Piémonts nord urbanisés du massif des Calanques et de la chaîne de Saint-Cyr (Cayolle, le Redon, la Panouse, la Millière) Piémonts sud urbanisés du massif de l'Etoile (les Camoins, le Accates)	☒	☐
<i>Plan-de-Cuques</i>	Plaine urbanisée au sud au contact du bassin marseillais			Massif de l'Étoile au nord et à l'est >Aucune habitation Piémonts habités du massif de l'Étoile Buttes urbanisées du Cavaou et des Cantons Rouges respectivement en limites communales ouest et est	☒	☐
<i>Septèmes-les-Vallons</i>	Couloir nord-sud urbanisé (noyau ancien) en piémonts ouest du massif de l'Étoile et est de la butte du Belvédère	Plaine urbanisée au nord et en amont du centre-ville		Massif de l'Étoile à l'est au relief tourmenté et entaillé par une série de vallons habités de façon continue ou diffuse Piémonts urbanisés de la butte du Belvédère et des reliefs de Castors Isabella, de la Haute-Bédoule et de la Basse-Bédoule en partie nord et ouest	☒	☐

En dehors des secteurs en périphérie du bassin marseillais et en piémonts de massif où la pente est comprise en 5 et 10 %, et pouvant même dans certains cas dépasser 15% (quartiers Monts Blancs), les zones habitées d'Allauch, de Marseille et de Plan-de-Cuques sont situées sur des terres basses. Sur ces secteurs, la topographie ne constitue pas une contrainte majeure pour l'assainissement.

À l'inverse, les zones où se sont développées les habitations de Septèmes-les-Vallons présentent pour la plupart des pentes comprises entre 5 et 10% à l'exception des fonds de vallons urbanisés. Sur cette commune, la topographie se révèle être une contrainte technique majeure pour l'assainissement.

De façon générale, la contrainte de pente (>10%) nécessite une étude à la parcelle pour déterminer le mode d'assainissement adapté.

III.2.2.3. Bassin Est

Le bassin Est se caractérise par une série de dépressions urbanisées (Carnoux-en-Provence, Roquefort-la-Bédoule) dans le prolongement des massifs de Saint-Cyr et de la Sainte-Baume.

Ces hauts reliefs pittoresques laissent place soit à la plaine fluviale de l'Huveaune au nord (Gémenos), soit à des hémicycles en pente douce s'ouvrant sur les anciennes restanques de Ceyreste, et les baies de Cassis et de La Ciotat au sud.

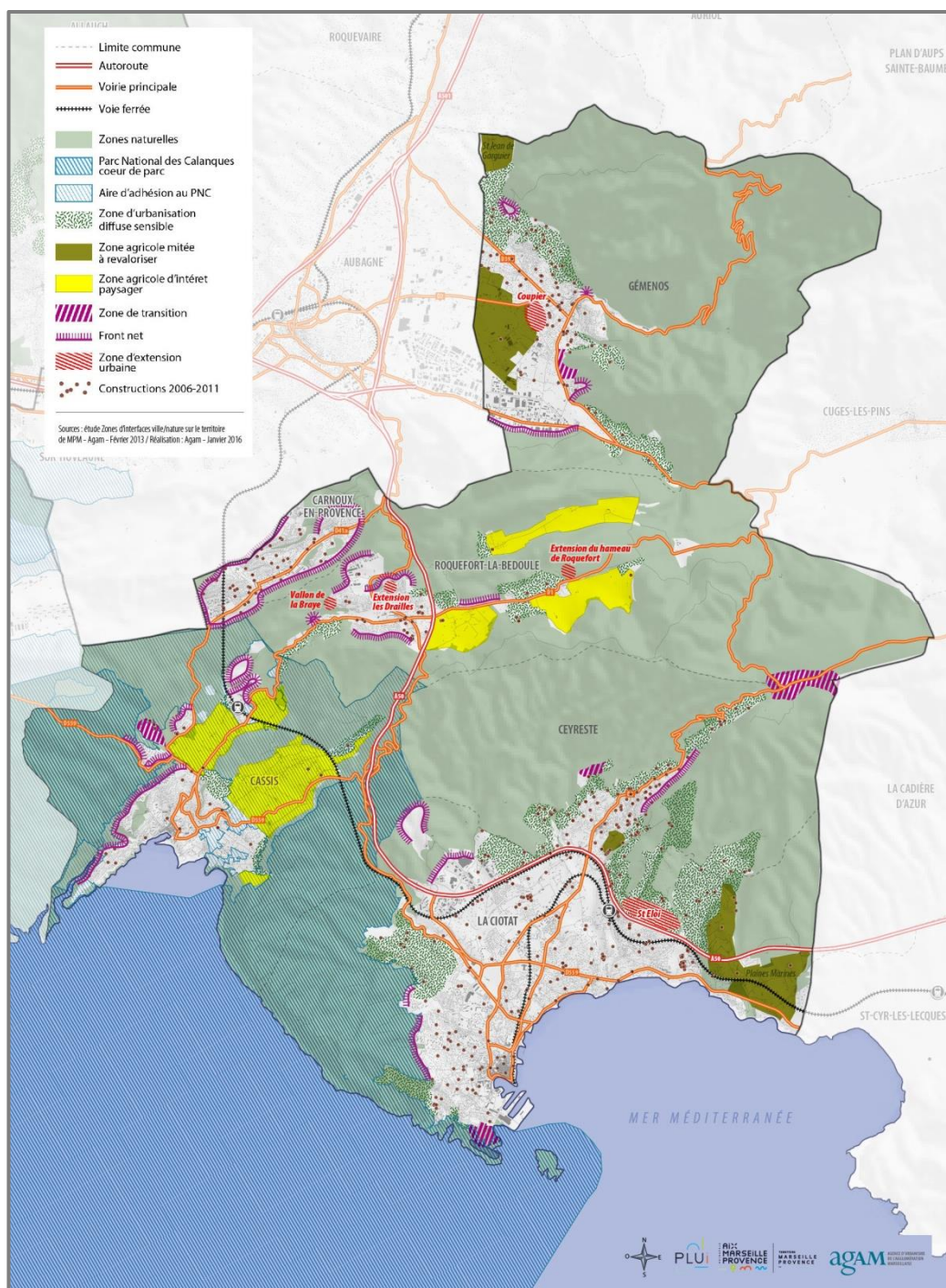


Figure 14 : Le bassin Est entre plaines et baies

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le tableau suivant présente à l'échelle communale les principales caractéristiques topographiques du bassin Est.

Communes	Absence de relief	Relief peu marqué	Relief marqué	Relief très marqué	Contrainte topographique	
	Pentes < à 5%	Pentes entre 5 et 10%	Pentes entre 10 et 15%	Pentes > à 15%	Oui	Non
Bassin Est						
<i>Carnoux-en-Provence</i>	Fond de vallon et plateau de Languilard urbanisés		Piémonts urbanisés du plateau de Languilard	Versants nord et sud urbanisés du vallon de Carnoux	☒	☐
<i>Cassis</i>	Plaine de Font Blanche à l'ouest et plaine de la Douane à l'ouest d'habitat diffus		Coteaux et plateau urbanisé du Revestel à l'est Piémonts résidentiels à l'ouest	Secteurs urbanisés au sein de la cuvette de Cassis et de la calanque de Port-Miou Collines des Rompides et des Janots comprenant un habitat diffus Bois de la Marcouline et massif au nord, à l'est et à l'ouest	☒	☐
<i>Ceyreste</i>		Terres basses urbanisées et anciennes terrasses cultivées au débouché du vallon de Ceyreste	Dépression urbanisée selon un axe nord/sud s'ouvrant sur la plaine de la Ciotat Piémonts est d'habitat diffus du massif du Grand Caunet	Massif du Grand Caunet entaillé par de multiples vallons >Aucune habitation	☒	☐
<i>Gémenos</i>	Plaine urbanisée et agricole à l'ouest			Massif de la Sainte-Baume au nord et à l'est entaillé par de multiples vallons >Aucune habitation Piémonts habités du massif de la Sainte-Baume	☐	☒
<i>La Ciotat</i>	Plaine d'habitat diffus du Garoutier en aval de Ceyreste	Large dépression est-ouest urbanisée Piémonts et buttes isolées dans le tissu urbain d'habitat diffus		Massif de Canaille-Soubeyran à l'ouest et extrémité du massif du Grand Caunet à l'est	☐	☒
<i>Roquefort-la-Bédoule</i>		Plaine résidentielle et coteaux de Roquefort à l'est	Vallon rural de la Rouvière à l'est Cuvette et plateau urbanisés de la Bédoule à l'ouest	Massifs de la Marcouline, du Montounier et du Grand Caunet au nord et au sud >Aucune habitation Vallon encaissé urbanisé des Fourniers et des Sardons	☒	☐

Les zones de plaine qui accueillent la majorité de l'habitat de Gémenos et de La Ciotat, et une partie des habitations de Cassis et de Roquefort-la-Bédoule, présentent des pentes faibles (< à 5%) sans contrainte majeure pour l'assainissement.

Au-delà des zones de plaine, les secteurs urbanisés confinés par les massifs (versants montagneux ou bordure littorale) sont marqués par des pentes élevées supérieures à 10%. Dans ces cas, la topographie représente une forte contrainte technique à prendre en compte dans le choix de l'assainissement.

De façon générale, la contrainte de pente (>10%) nécessite une étude complémentaire à la parcelle.

III.2.2.4. Conclusion

De par sa position géographique entre massifs et littoral, le Territoire Marseille-Provence présente à la fois :

- des secteurs plats urbanisés : plaine lagunaire de l'étang de Berre (Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Marignane, Saint-Victoret), plaine fluviale de l'Huveaune (Gémenos, agglomération marseillaise) et plaines viticoles de Cassis ;
- des secteurs urbanisés ou d'habitat diffus en pentes douces : versants de la chaîne de l'Étoile (Allauch et Plan-de-Cuques) et dépressions du bassin Est (Carnoux-en-Provence, Roquefort-la-Bédoule)
- des secteurs d'habitat diffus ou naturel au relief marqué : vallons et piémonts de massifs (bassin Centre et bassin Est), et littoral abrupt de la Côte Bleue (bassin Ouest)
- des secteurs naturels au relief très marqué : chaîne de la Nerthe, chaîne de l'Étoile, massif des Calanques et de Saint-Cyr, massif de Canaille-Soubeyran et massif de la Sainte-Baume.



Figure 15 : Les entités géographiques du Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Bien que situé en frange littorale, le Territoire Marseille-Provence présente un relief accidenté ayant directement influencé l'implantation humaine. Les différentes zones urbaines sont séparées par des obstacles naturels complexifiant la collecte et le transfert des effluents.

Le niveau d'enjeux et de contraintes liés à la topographie est considéré comme fort.

III.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STABILITE DES TERRAINS

III.3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

Le Territoire Marseille-Provence repose sur plusieurs grandes entités géologiques calcaires et alluviales complétées par des formations plus hétérogènes :

- les massifs calcaires (chaîne de la Nerthe, chaîne de l'Étoile, massif des Calanques, chaîne de Saint-Cyr et massif de la Sainte-Baume) ;
- les plaines alluviales et colluviales (plaine des étangs de Berre et Bolmon, bassin marseillais, plaine de Gémenos, plaine de Cassis, plaine de La Ciotat) ;
- des franges littorales et dépressions marno-calcaires (Côte Bleue, bassin Est) ;
- des éléments ponctuels de gypse (piémonts de la chaîne de l'Étoile et du massif de la Sainte-Baume).

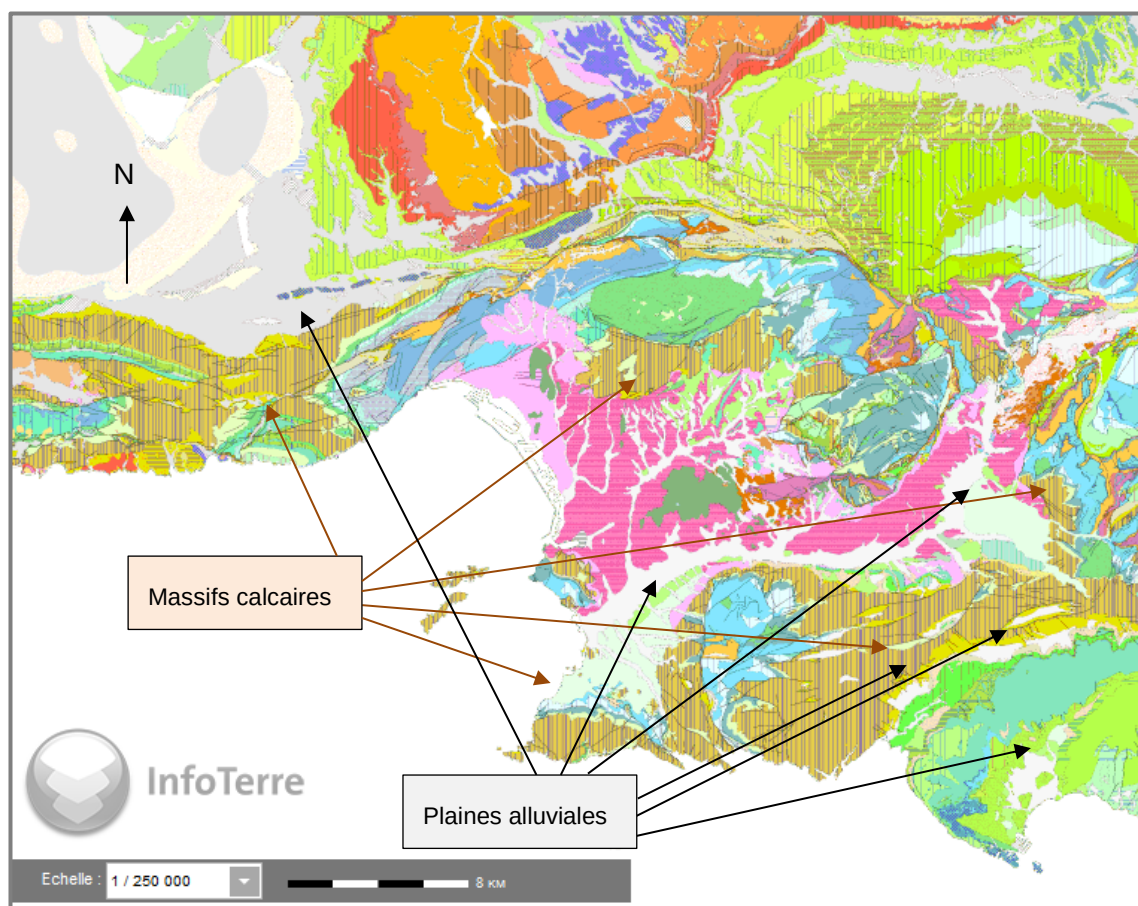


Figure 16 : Contexte géologique général
(Source : BRGM, juillet 2018)

III.3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL

III.3.2.1. Bassin Ouest

Le bassin Ouest se situe dans la bordure méridionale de la dépression de l'étang de Berre au sein de l'unité synclinal de l'Arc.

Il repose sur trois grands types de formations géologiques :

- au nord, une formation alluviale et colluviale récente (ère quaternaire) sur la plaine au contact des étangs de Berre et de Bolmon : cette formation perméable assez homogène est issue du démantèlement des reliefs avoisinants ;
- au centre, une formation du secondaire à l'affleurement calcaire recouvrant les reliefs de la chaîne de la Nerthe et les reliefs plus isolés et ponctuels (éperons rocheux ou buttes) : cette formation hétérogène et difficilement altérable est peu propice à l'infiltration ;
- au sud, une formation tertiaire marno-calcaire couvrant la bande littorale où l'urbanisation s'est développée : cette formation plus tendre est plus vulnérable.

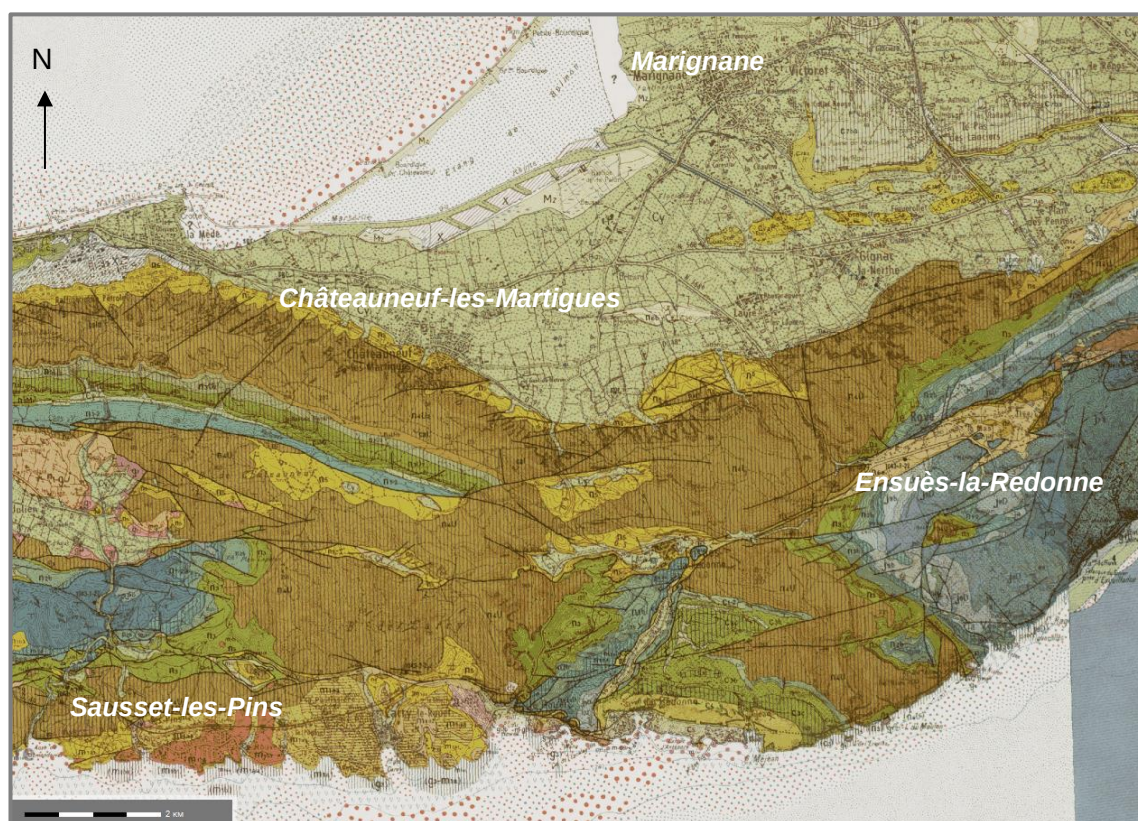


Figure 17 : Contexte géologique du bassin Ouest du Territoire Marseille-Provence

(Source : BRGM, juillet 2018)

Le tableau suivant présente le contexte géologique par commune du bassin Ouest.

Communes	Formation d'alluvions et/ou de colluvions	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation de calcaire et de colluvions	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grés	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
Bassin Ouest							
Carry-le-Rouet		Calanque habitée du Rouet composée de conglomérats et de marnes	Dépressions, fonds de vallons et zones de plaine de calcaires du Crétacés et de colluvions du Würm (non habités)	Bande littorale d'affleurements tertiaires de marnes et de calcaires plus tendres où s'est développé le tissu urbain	Chaîne de la Nerthe reposant sur d'épaisses formations calcaire-dolomitiques accidentées (failles, fractures) et massives du secondaire	☐	☒
Châteauneuf-les-Martigues	Plaine colluviale quaternaire urbanisée		Versant sud non habité de la chaîne de la Nerthe d'affleurements calcaires sur lesquels reposent des conglomérats et des colluvions	Vallon de Valtrède et plaines agricoles non habités d'affleurements calcaires argileux Flanc septentrional non habité de la chaîne de la Nerthe d'affleurements marneux, calcaires et marno-calcaires		☐	☒
Ensuès-la-Redonne			Fonds de vallons urbanisés et zones de plaine non habitées d'affleurements calcaires marneux du Crétacé de faible épaisseur et de colluvions würmiennes dans les zones habitées (noyau ancien, vallon de la Graffiane)		Chaîne de la Nerthe non habitée reposant sur d'épaisses formations calcaire-dolomitiques accidentées (failles, fractures) et massives du secondaire drainées par un réseau karstique Bande littorale urbanisée de calcaires massifs dolomitiques : roches difficilement altérables et fracturées	☐	☒

Communes	Formation d'alluvions et/ou de colluvions	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation de calcaire et de colluvions	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grès	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
Gignac-la-Nerthe	Plaine colluviale urbanisée de faible profondeur au substratum paléo-relief			Buttes rocheuses non habitées d'affleurement calcaire et au substratum de marnes noires et de calcaire gréseux	Éperon rocheux non habité du massif calcaire karstifié de la Nerthe (synclinal couché vers le nord / failles et terrains renversés au cœur)	☐	☒
Le Rove				Dépression sédimentaire urbanisée essentiellement composée de roches carbonatées (calcaires, unité calcaro-argileux, marnes et dolomies)	Bande littorale urbanisée et chaîne de la Nerthe non habitée de calcaires-dolomitiques : roches peu altérables	☐	☒
Marignane	Plaine urbanisée à l'affleurement alluvionnaire et colluviale du quaternaire			Plateau et éperon rocheux non habités à l'affleurement calcaire du crétacé dit « calcaires de Rognac » et au substratum d'argiles et de grès		☐	☒
Saint-Victoret	Plaine alluvionnaire et colluviale urbanisée	Butte habitée d'argiles grises ou rouges, de bancs plus ou moins continus de poudingue et de brèches en rive gauche du Raumartin		Barre rocheuse calcaire du crétacé dit « calcaires de Rognac » (calcaire lacustre blanchâtre fin mélangé à l'argile et marnes rouges) avec des habitations seulement sur le versant sud		☒	☐

Communes	Formation d'alluvions et/ou de colluvions	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation de calcaire et de colluvions	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grés	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
Sausset-les-Pins			Dépressions de calcaires du Crétacés et de colluvions	Frange littorale de sables, marnes, calcaires plus tendres où s'est développé le tissu urbain	Chaîne de la Nerthe non habitée d'affleurements secondaires épais de calcaires, de marno-calcaires et de dolomies Secteurs urbanisés de calcaires tertiaires à l'arrière du littoral dit « calcaire du Plan de Sausset »	☐	☒

Au nord, la plaine alluvionnaire et colluviale urbanisée de l'étang de Berre se révèle favorable à l'assainissement.

Dans les vallons urbanisés d'Ensuès-la-Redonne, les sols sont également composés de matériaux colluvionnaires qui s'opposent aux roches calcaires marneuses moins propices à l'infiltration.

Sur la partie littorale, les zones d'habitat de Carry-le-Rouet de Sausset-les-Pins se sont développées sur des formations de sables, de marnes et de calcaires plus tendres que les calcaires massifs peu altérables des dépressions occupées de la chaîne de la Nerthe (le Rove et l'arrière du littoral).

III.3.2.2. Bassin Centre

Le bassin Centre se caractérise par une ancienne lagune lovée entre les massifs calcaires au nord (chaîne de la Nerthe et chaîne de l'Étoile) et au sud (massif des Calanques et massif de Saint-Cyr).

Progressivement, cette large dépression a été comblée par des dépôts argileux et de conglomérats drainés par l'Huveaune. Ponctuellement, des formations de gypse viennent compléter et fragiliser cet ensemble.



Figure 18 : Contexte géologique du bassin Centre du Territoire Marseille-Provence

(Source : BRGM, juillet 2018)

Le tableau suivant présente le contexte géologique par commune du bassin Centre.

Communes	Formation à dominante alluvionnaire	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation à dominante de gypse	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grès	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
Bassin Centre							
Allauch				Plaine urbanisée sédimentaire du tertiaire très épais (conglomérats et gypses) et du quaternaire (alluvions, tufs et travertins calcaires)	Chaîne de l'Étoile calcaire et dolomitique du crétacé et du jurassique entaillé par quelques vallons habités	☐	☒
Marseille		Promontoire de la Pointe-Rouge reposant sur un conglomérat de grès et de quartz cimenté par une argile rouge	Piémonts sud de l'Etoile au niveau des Camoins composés de calcaires entrecoupés de gypse	Dépressions marseillaises urbanisées sédimentaires très variées : poudingues Oligocènes, calcaires lacustres, conglomérats, grès, marnes et argiles	Chaîne calcaire et dolomitique karstique des Calanques et de Saint-Cyr	☐	☒
Plan-de-Cuques	Plaine urbanisée sédimentaire composée d'alluvions peu épais associés à des tufs et travertins calcaires		Piémonts urbanisés de l'Étoile d'affleurement de gypse sujet à des éboulements du fait de sa dissolution par les eaux de ruissellement	Formations détritiques du quaternaire accumulées en limite ouest urbanisée sur de grandes épaisseurs et très variées : calcaires lacustres conglomérats, grès, poudingues, marnes et argiles	Chaîne de l'Étoile calcaire karstique du crétacé difficilement altérable et non habité	☒	☐
Septèmes-les-Vallons	Fonds de vallons urbanisés limoneux	Formations sédimentaires d'argiles vertes, de grès et de gypses au niveau de la Basse-Bédoule au sud-ouest		Formations calcaires, ciment rouge de calcaire argileux ou de marne sous forme de grosses lentilles au niveau de Castor Isabella au nord-ouest	Piémonts de l'Étoile d'affleurement calcaires massifs et dolomies peu altérables Eboulis en piémonts urbanisés sud au niveau de la Basse Bédoule	☐	☒

La plaine sédimentaire urbanisée du bassin marseillais s'avère très hétérogène (calcaires, marnes, grès, conglomérats, poudingues) et peut comporter des horizons argileux peu propice à l'infiltration.

Recouverts ponctuellement de niveaux gypseux, certains secteurs urbanisés sont peu favorables à l'assainissement du fait du caractère soluble de ces roches. Ces sols constituent une contrainte à prendre en compte.

En amont de la dépression marseillaise, les zones habitées de Septèmes-les-Vallons présentent des formations géologiques plus contraignantes à l'assainissement : calcaires massifs peu altérables, argiles vertes très peu perméables et gypses pouvant provoquer des éboulements de par sa nature.

III.3.2.3. Bassin Est

Le bassin Est appartient à l'unité géologique du Bausset, grand massif calcaire du crétacé supérieur qui s'étend sur les hauteurs de la plaine fluviatile de l'Huveaune et des larges baies et dépressions alluvionnaires.

Contrastant avec les chaînes calcaires blanches, des reliefs abrupts aux formations hétérogènes à dominante de calcaires, grès et marnes (barres de Cassis et de La Ciotat), s'ouvrent sur les falaises escarpées ocres et rouge du Cap Canaille.



Figure 19 : Contexte géologique du bassin Est du Territoire Marseille-Provence
(Source : BRGM, juillet 2018)

Le tableau suivant présente le contexte géologique par commune du bassin Centre.

Communes	Formation d'alluvions et/ou de colluvions	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation de grès	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grés	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
Bassin Est							
Carnoux-en-Provence	Fond de vallon urbanisé composé d'alluvions récentes de faible épaisseur (graviers et sédiments fins)			Piémonts urbanisés de la dépression de formation marneuse et calcaro-marneuse		☒	☐
Cassis	Plaines et coteaux viticoles d'habitat diffus d'alluvions récentes composées de graviers en profondeur recouverts d'éléments argileux et limoneux plus fins Formation de colluvions à dominante d'éboulis sur les pentes plus fortes des coteaux est	Collines des Rompides et Bois de la Marcoulaine à dominante de marnes accompagnées de grès	Versants ouest du Bau Redon sur les hauteurs des coteaux viticoles à dominante de grès		Massifs ouest englobant la baie de Cassis d'affleurement calcaire détritique	☐	☒
Ceyreste	Fond de vallon urbanisé à dominante d'alluvions récentes avec quelques éboulis sur les collines environnantes	Marnes sur les hauteurs des vallons		Piémonts sud-ouest et hauteurs nord-est du massif à dominante de grès avec des altercations de calcaires à rudistes	Massif du Grand Caunet d'affleurements calcaires à rudistes et au substratum marneux et gréseux à l'extrémité nord-ouest	☐	☒
Gémenos	Plaine d'alluvions récentes urbanisée et agricole à l'ouest Plaine de limons au sud-ouest	Piémonts ouest du massif de la Sainte-Baume d'habitat diffus à dominante d'argiles entrecoupées de gypse		Versants et ravins sud-est de la Sainte-Baume habités ou non présentent des formations hétérogènes argileuses, marneuses ou marno-calcaires	Massif calcaire de la Sainte-Baume caractérisé par de nombreuses fractures et dépressions	☐	☒

Communes	Formation d'alluvions et/ou de colluvions	Formation à dominante de marnes et/ou d'argiles	Formation de grès	Formation de calcaire et de marnes et/ou d'argiles et/ou de grès	Formation à dominante de calcaire	Contrainte géologique	
						Oui	Non
<i>La Ciotat</i>	Dépression urbanisée alluvionnaire (limons et cailloutis) peu épaisse		Premiers contreforts habités des collines et reliefs ponctuels au sein de la dépression à dominante de grès	Massif de Canaille-Soubeyran et piémonts est hétérogènes de grès, calcaires et marnes		☒	☐
<i>Roquefort-la-Bédoule</i>	Vallées urbanisées recouvertes de graviers fluviaux			Dépression collinaire au centre séparant les vallées urbanisées des grands massifs à dominante marno-calcaire accompagné de zones d'éboulis	Massifs calcaires dans le prolongement des massifs de Saint-Cyr et de la Sainte-Baume au nord, et du massif du Grand Caunet au sud	☒	☐

Les plaines et dépressions alluvionnaires occupées par la majorité des zones urbaines du bassin Est sont propices à l'infiltration. À l'inverse, les versants de collines et les hauteurs des vallons habités sont marqués par des formations hétérogènes plus contraignantes à l'assainissement : présence de niveau de gypse, d'argiles, de marnes et de grès peu perméables et peu altérables de façon générale.

III.3.2.4. Conclusion

Le Territoire Marseille-Provence comprend plusieurs unités géologiques distinctes :

- des formations alluvionnaires et colluviales peu épaisses et propices à l'infiltration : elles recouvrent les secteurs urbanisés sans relief des plaines lacustres des étangs de Berre et de Bolmon, de la plaine fluviale de l'Huveaune et des dépressions du bassin Est ;
- des formations plus hétérogènes de calcaires, grès, poudingues, marnes ou argiles sur les reliefs en pente douce des zones de piémonts de massif ;
- des formations marno-calcaires plus tendres favorables à l'assainissement : elles constituent les secteurs aux reliefs marqués des franges littorales de la Côte Bleue ;
- des formations ponctuelles de gypses peu favorables à l'assainissement du fait de son caractère soluble à l'eau : elles recouvrent des reliefs abrupts ou éperons rocheux de la plaine de l'étang de Berre, et des zones de piémonts habités des massifs de l'Étoile et de la Sainte-Baume ;
- des formations calcaires et dolomitiques massives peu altérables souvent accompagnées d'un réseau karstique identifiées sur les reliefs élevés et accidentés des chaînes de la Nerthe et de l'Étoile, et des massifs des Calanques, de Saint-Cyr et de la Sainte-Baume.

III.3.3. APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

↪ Cf. phase 1 : Mise à jour des cartes d'aptitude des sols.

III.3.3.1. Méthodologie

L'étude de l'aptitude des sols a été réalisée en deux temps :

- définition de l'aptitude à l'infiltration des eaux usées issues de l'ANC à partir des perméabilités moyennes obtenues pour les éventuelles études de faisabilité parcellaires demandées par le SPANC de la Métropole Aix-Marseille Provence lors de chaque demande de réhabilitation ou de création de dispositifs d'ANC ;
- définition de l'aptitude globale à partir de la carte établie par SAFEGE en 2005 mise à jour en fonction de la nouvelle réglementation.

Le classement des aptitudes ayant été réalisé ainsi :

Aptitude à l'infiltration (Perméabilité) :

	très faible (< 15 mm/h)
	médiocre (15 - 30 mm/h)
	moyenne (30 - 50 mm/h)
	bonne (50 - 200 mm/h)
	trop élevée (> 200 mm/h)

Aptitude globale (selon nature du sol, perméabilité, roche, nappe et pente) :

	inapte
	moyenne
	défavorable
	favorable

Caractéristiques du sol		Profondeur de la roche ou de la nappe	Pente			Filières d'ANC proscrites	Filières d'ANC possibles*
Type	Perméabilité (mm/h)		< à 5 %	5 à 10 %	> à 10 %		
1	50 à 200	à plus de 0,7 m			Dispositifs identiques à ceux définis pour une pente comprise entre 5 et 10 % mais obligation de réaliser des travaux de terrassement. En effet, au-delà d'une pente de 10 %, il convient de prendre en compte le risque de résurgence aval des effluents ainsi que celui de glissement de terrain.	aucune	toutes
		à moins de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage	Filières par sol reconstitué
2	30 à 50	à plus de 0,7 m				Lit d'épandage	Tranchées d'épandage surdimensionnées Filières par sol reconstitué
		à moins de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage	Filières par sol reconstitué
3	> à 200	à plus de 0,7 m				Tranchées d'épandage	Lit d'épandage
		à moins de 0,7 m		Dispositifs identiques à ceux définis pour une pente inférieure à 5 % mais réalisés perpendiculairement à la pente.		Tranchées d'épandage Lit d'épandage	Filières par sol reconstitué
4	15 à 30	à plus de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage Filtre à sable Terre	Tranchées d'épandage surdimensionnées
		à moins de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage Filtre à sable Terre	Autres dispositifs agréés
5	< à 15	à plus de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage Filtre à sable Terre	Autres dispositifs agréés
		à moins de 0,7 m				Tranchées d'épandage Lit d'épandage Filtre à sable Terre	Autres dispositifs agréés

* L'application de l'Arrêté du 7 mars 2012 relatif aux prescriptions techniques, autorise, outre les filières traditionnelles de traitement par le sol en place ou reconstitué, le recours à d'autres dispositifs pour autant qu'ils soient agréés par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Rappelons que l'élaboration des cartes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif découle de la prise en compte de différents paramètres détaillés dans le tableau suivant.

Paramètres définissant l'aptitude des sols à l'ANC	
Analyse des contraintes réglementaires	Ont été pris en compte : - les différentes zones de protection couvrant tout ou une partie de la commune ; - la réglementation associée : PPR, objectifs de qualité, milieux sensibles.
Analyse des caractéristiques de l'habitat	Cette analyse préalable est déterminante pour la définition des zones d'assainissement collectif et non collectif. Elle prend en compte la répartition de l'habitat, la superficie des parcelles, le relief, les accès, les facilités de raccordement à un réseau (existant ou à créer) et permet de différencier les zones d'habitat diffus, dense ou intermédiaire. En première approche, on peut alors établir : - la faisabilité technique de l'assainissement non collectif ; - les limites économiques de l'assainissement collectif (si les habitations sont trop éloignées les unes des autres par exemple).
Pente	Les zones où la pente est une contrainte à l'assainissement non collectif ont été identifiées : - une pente comprise entre 5 et 10% implique que l'épandage soit positionné perpendiculairement à la plus grande pente ; - lorsque la pente est supérieure à 10 %, l'épandage n'est envisageable que si la parcelle est réaménagée pour obtenir une surface plane destinée à l'épandage.
Proximité de l'eau	La présence d'eau permanente (nappe) ou temporaire (traces d'hydromorphie) à faible profondeur constitue une contrainte à la mise en œuvre de filières utilisant le sol en place (risque de saturation de l'épandage et de pollution).
Nature du sol	Les caractéristiques pédologiques des sols ont été définies lors de la réalisation de sondages. Ces derniers précisent la nature lithologique des terrains de surface. Répartis sur les différentes unités géologiques, ils permettent d'identifier les secteurs homogènes. Lorsque la nature du sol elle-même n'est pas bonne, elle peut constituer une contrainte à l'assainissement non collectif (exemple : présence d'argile, de gypse, etc.)
Proximité de la roche	La présence de la roche à faible profondeur implique de rehausser le dispositif ou de décaisser la roche dans le cas où le sol est complètement absent (substratum affleurant). Pour ces dispositifs, il faut toutefois s'assurer que la perméabilité globale de la zone est bonne.
Perméabilité	La perméabilité d'un sol, notée K, traduit son aptitude à laisser circuler l'eau. Elle s'exprime généralement en millimètre par heure. Elle est un des éléments fondamentaux qui permettent de déterminer si un sol est apte ou non à l'assainissement non collectif. Lorsque la perméabilité est très faible ou très élevée, elle constitue une contrainte majeure à l'implantation d'un dispositif d'assainissement non collectif utilisant le sol en place.

L'ensemble de ces informations permet de définir, en fonction des contraintes recensées, les différentes possibilités techniques offertes : la faisabilité (ou non) et les(s) type(s) de filières d'ANC possible(s) et celle(s) proscrite(s).

III.3.3.2. Résultats

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Bassin Centre				
Allauch	Zone du Vallon des Semblés	- Nature des terrains permettant une épuration par le sol en place	Favorable	
	Plaine	- Formations Oligocènes pouvant comporter de manière aléatoire des lentilles d'argiles très peu perméables (<6 mm/h) ainsi que des niveaux de gypse peu prévisibles en surface.	Inapte	
	Reliefs calcaires	- Pentes élevées ; - Faible épaisseur des sols..	Défavorable	
Marseille	Secteurs aux formations Oligocènes du bassin de Marseille.	- Sols d'une épaisseur suffisante ; - Perméabilité favorable à l'infiltration d'effluents domestiques ; - Probabilité de rencontrer des niveaux argileux peu perméables n'est pas négligeable.	Défavorable	Dans des sols dont la perméabilité est comprise entre 6 et 15 mm/h, une substitution de sol est préconisée en mettant en place un dispositif de type lit filtrant. Dans les secteurs en pieds de versant où la pente est comprise entre 5 et 10% (Les Douces, les Camoins, La Giraudone, Plan de Leure, Vallon de Micouline, vallon de la Mûre, la Panouse, Trois Lucs Nord, ND Salette aval, les Olives, ...), les dispositifs devront être installés perpendiculairement à la pente.
	Quartiers de la Panouse et de Camoins-les-Bains.	- Présence probable de niveaux de gypse ; - Très mauvaises perméabilités.	Inaptes	
	Quartiers en périphérie du bassin Oligocène de Marseille : reliefs calcaires auréolant le bassin urbanisé de Marseille (vallon Dol, Marinier, la Bigotte, calanques notamment).	- Sols très minces, voire absence de sol (affleurement de dalles calcaires) ; - Pentes élevées (souvent supérieure à 10%).	Défavorable	Un aménagement de la parcelle s'impose dans ces secteurs sauf dans le cas où il existe déjà une restanque.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Plan-de-Cuques	Secteur de la plaine au Sud de la commune.	- Formations alluviales marquées par la présence de lentilles argileuses quasiment imperméables de manière aléatoire ; - Risque de présence de gypse (secteur de La Montade, Monts Blancs).	Inapte	Seules des solutions au cas par cas concernant les dispositifs existants pourront être recherchées.
	Secteur au Nord de la commune (non constructible et ne comportant pas à priori d'habitations).	- Pentes élevées dépassent 10% ; - Faible épaisseur / l'absence de sol (dalles calcaires).	Défavorable	Un réaménagement de la parcelle s'impose.
		- Pente moins forte entre 5 et 10%.	Moyennement favorable	Dans ces zones, la faible épaisseur de sol impose une surélévation du dispositif ou le décaissement de la roche de manière à garantir une épuration optimale des effluents. Le dispositif devra par ailleurs être positionné perpendiculairement à la pente pour éviter tout risque de déversement des effluents vers l'aval.
Septèmes-les-Vallons	Sur pratiquement tout le territoire de la commune.	- Faible épaisseur des sols inférieure à 1,50 m : calcaires fracturés induisant une perméabilité en grand ; - Pentes élevée (>10%).	Défavorable	La contrainte de pente impose en général un réaménagement de la parcelle si celle-ci n'a pas déjà fait l'objet d'un aménagement.
	Secteurs au nord de la commune (Haute Bédoule, hameau de St-Laurent).	- Perméabilité médiocre.	Défavorable	Il est préférable d'envisager dans tous les cas une substitution de sol.
	Fonds de vallon, sommet de colline.	- Pente moyenne ; - Faible épaisseur de sol.	Moyennement favorable	Sur ces terrains, la faible épaisseur de sol (contrainte omniprésente) impose la mise en place d'un dispositif surélevé. Il conviendra par ailleurs de placer le dispositif perpendiculairement à la pente, qui demeure moyenne (entre 5 et 10%).
	Secteur la Basse Bédoule.	- Lentilles d'argiles de manière aléatoire et très peu perméables ; - Niveaux de gypse peu prévisibles en surface.	Inapte	

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Bassin Ouest				
<i>Carry-le-Rouet</i>	Aucune étude de faisabilité parcellaire demandée par le SPANC de la Métropole Aix-Marseille Provence lors de chaque demande de réhabilitation ou de création de dispositifs d'ANC n'a été réalisée sur le territoire communal. Aussi, l'ensemble des zones urbanisées des communes concernées étant déjà raccordé au réseau d'assainissement collectif, le volet concernant l'aptitude des sols n'a pas été développé.			
<i>Châteauneuf-les-Martigues</i>	Secteur proche de l'étang de Bolmon.	- Proximité de nappe ; - Classification en milieu sensible de l'étang (sensible à l'azote et au phosphore).	Défavorable	Il sera nécessaire de surélever le dispositif d'assainissement non collectif pour s'affranchir des problèmes de nappe. Compte tenu de la sensibilité du milieu, une attention particulière devra être apportée à la réalisation de ces dispositifs.
	Secteur situé à l'Est de la commune (Grande Bastide, Sargas, Le Coulet).	- Perméabilité médiocre ; - Proximité de la nappe.	Moyennement favorable	-
	Le reste du territoire de la commune situé au Nord de l'A55.	- Peu de contrainte (hydromorphie moindre).	Favorable	La mise en œuvre de dispositifs d'assainissement non collectif utilisant le sol en place pourra être envisagée.
	Secteurs de la plaine de Boutier, ou dans la zone située au sud-est de la commune (Canton, Valtrède notamment).	- Pente moins importante (entre 5 et 10%).	Moyennement favorable	Le réaménagement de la parcelle ne devrait pas être nécessaire.
	Secteurs au sud de l'A55.	- Calcaires fracturés quasi affleurant ; - Pente élevée supérieure à 10%	Défavorable	La topographie nécessitera un réaménagement de la parcelle.
<i>Ensuès-la-Redonne</i>	Secteurs au niveau des versants de vallon.	- Proximité du substratum.	Moyennement favorable	Ce type de terrain impose la surélévation du dispositif pour s'affranchir du manque de sol en place.
	Grandes zones de plaines situées au milieu des massifs (plaine de Régagis, Plaine de Romaron à l'ouest, plaine de Régoui et plaine de Sui).	- Topographie peu marquée ; - Sols minces compte tenu de la géologie des formations en place.	Moyennement favorable	

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Ensuès-la-Redonne	Vallon de la Graffiane présentant des sols colluvionnaires.	- Perméabilités médiocres fréquemment ; - Risque de proximité de la nappe.	Défavorable	Il est préconisé de prévoir une substitution de sol pour le système de traitement afin d'éviter tout risque d'engorgement des dispositifs et par ailleurs de le surélever de manière à s'affranchir de la contrainte de proximité de la nappe.
	Secteurs dans les autres zones dépressionnaires (val de Ricard, les Bourgaillies, Creux du Loup), qui présentent le même type de sol que dans le vallon de la Graffiane.	- Mauvaise perméabilité ; - Possible proximité de la nappe.	Défavorable	
	Secteurs en dehors des zones dépressionnaires, c'est à dire sur le reste du territoire communal y compris la frange littorale urbanisée.	- Zones calcaires affectées par de fortes pentes (> 10% en général) et recouvertes par des sols allant de très minces à inexistantes.	Défavorable	La mise en place d'un dispositif devra être obligatoirement accompagnée d'un réaménagement de la parcelle.
Gignac-la-Nerthe	Les quartiers Rebuty-Centre et Le Bourdigue à l'est de la commune, l'Aiguille-nord et Les Patinelles à l'ouest.		Favorable	La nature des terrains autorise un épandage par le sol en place.
	Partie agglomérée de la commune (partie déjà raccordée), mais aussi à l'ouest, les quartiers Bricard nord, Bayon, l'Aiguille sud, et à l'Est, Sainte-Maxime, la Loubatière, et Rebuty sud.	- Forte hydromorphie signifiant un mauvais drainage dû à la faible pente et à une perméabilité médiocre.	Défavorable	Le dispositif doit être surélevé compte tenu de la proximité de la nappe.
	- Quartiers situés à l'ouest dans la zone agricole : Bricard sud, Tholonet, l'Olivastre, les Bas de Laure, les Piles, Cotton ; - Quartiers Les Pins, Les Gavots et Rebuty.	- Faible épaisseur de sol (<1,50 m).	Moyennement favorable	Compte tenu de la variabilité de la contrainte de proximité de la nappe et du substratum, il est préconisé une substitution du sol et une surélévation du dispositif.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Le Rove	Secteurs à l'ouest du bourg (notamment chemin du Campon).		Favorable	Il conviendra toutefois de ne pas installer les dispositifs dans les points bas souffrant ponctuellement d'hydromorphie.
	Pour le reste du territoire communal, et notamment les quartiers de la Vesse et du Vallon du Gipier.	- Faible épaisseur des sols ; - Perméabilité en grand ; - Pente élevée.	Défavorable	Sur ces terrains, une substitution de sol s'impose pour permettre l'épuration des effluents ainsi qu'un réaménagement de la parcelle dans le cas où la pente dépasse 10%.
Marignane	Secteurs où affleurent les calcaires (Plaine Notre Dame, Lacanau, Raphelle, Toes).	- Epaisseur des sols souvent inférieure à 1,50 m.	Moyennement favorable	Sur ces terrains, une reconstitution de sol sera nécessaire. Le dispositif devra par ailleurs être surélevé pour s'affranchir de la contrainte de proximité du substratum. Dans le quartier du Toès, le dispositif devra être placé perpendiculairement à la pente en raison des pentes moyennes observées.
	Secteurs du pourtour de la Plaine Notre Dame.	- Fortes pentes dépassant en général 10%.	Défavorable	La contrainte de pente impose en général le réaménagement de la parcelle.
	Secteurs le long des alluvions du Raumartin.	- Risque de proximité de la nappe.	Moyennement favorable	En plus d'une substitution de sol, il sera nécessaire de surélever le dispositif afin de préserver la qualité de la nappe et d'éviter tout risque d'engorgement du dispositif.
	Secteurs du pourtour de l'étang de Bolmon (cordon du Jaï, Palun de Marignane).	- Proximité de la nappe.	Moyennement favorable	Il est préconisé la mise en place d'un dispositif surélevé. Compte tenu de la sensibilité du milieu aquatique superficiel dans ce secteur, une attention particulière devra être apportée à la réalisation de ces dispositifs.
	Reste du territoire de la commune, dont les terrains formés de sols alluvio-colluviaux.		Favorable	L'épuration peut être effectuée dans le sol.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Saint-Victoret	Majeure partie de la commune.		Favorable	Un dispositif utilisant le sol en place est préconisé. Compte tenu de la proximité de la nappe, généralisée sur l'ensemble de la commune, il conviendra de tenir compte de la topographie et d'éviter d'implanter le dispositif dans un point bas. Il faudra cependant dans le secteur de Parière s'assurer de la nature des terrains en place, afin d'identifier les zones les plus argileuses, où un sol reconstitué serait nécessaire dans ce cas.
	Au nord du Boulevard des Réganats.	- Pente dépassant 10%.	Défavorable	Il est préconisé la mise en place d'un dispositif en sol reconstitué, possiblement rehaussé, permettant de s'affranchir de ce problème de topographie.
	Secteur sud du Pas des Lanciers et au Sud du Boulevard des Reganats.	- Perméabilités très faibles ; - Proximité de la nappe (<1,5 m).	Inapte	Ces très faibles perméabilités, non compatibles avec l'infiltration d'effluents imposent localement la mise en place d'un sol reconstitué.
Sausset-les-Pins	Zones dépressionnaires composées de matériaux alluvionnaires et colluvionnaires :			
	Zone agricole de l'Escalette.		Favorable	Ces terrains permettent une infiltration naturelle.
	Quartier de la Folie.	- Perméabilité médiocre au droit des terrains limoneux.	Moyennement favorable	Cette contrainte imposera la mise en place d'un dispositif comportant une substitution de sol.
	Quartiers des Bénets.	- Sols à dominante limoneuse induisant une perméabilité très mauvaise.	Inapte	
	A proximité du Grand Vallat.	- Proximité de la nappe.		
	Quartier Valapoux.	- Sols issus de l'altération des calcaires marneux très peu perméables.		

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Sausset-les-Pins	Reste du territoire de la commune (calcaires massifs).	- Faible épaisseur de sol.	Moyennement favorable	Un rehaussement du dispositif ou un décaissement sera nécessaire pour s'affranchir de la proximité de la roche.
		- Pente élevée (>10%) associée généralement à la faible épaisseur du sol.	Défavorable	Compte tenu de la pente, un réaménagement de la parcelle (terrassment) sera sans doute nécessaire.
Bassin Est				
Carnoux-en-Provence	Aucune étude de faisabilité parcellaire demandée par le SPANC de la Métropole Aix-Marseille Provence lors de chaque demande de réhabilitation ou de création de dispositifs d'ANC n'a été réalisée sur le territoire communal. Aussi, l'ensemble des zones urbanisées des communes concernées étant déjà raccordé au réseau d'assainissement collectif, le volet concernant l'aptitude des sols n'a pas été développé.			
Cassis	Secteurs correspondant aux zones à vocation d'habitation : Port Miou, Super Cassis, les Janots, le Bregadan.	- Faible épaisseur des sols.	Moyennement favorable.	Dans ces secteurs, un épandage dans un sol reconstitué est nécessaire. Dans certains cas, il devra être de plus surélevé pour s'affranchir de la contrainte de proximité du substratum.
	Secteurs constituant les bas-reliefs de la commune et correspondent à la zone agricole.	- perméabilité médiocre des terrains ; - risque de proximité de la nappe.	Moyennement favorable	Un épandage dans un sol reconstitué s'impose. Par ailleurs et dans certains cas, pour s'affranchir de la contrainte de proximité de la nappe, il devra être de plus surélevé.
	Autres secteurs de la plaine urbanisée.	-	Favorable	Les valeurs de perméabilité et l'épaisseur des sols autorisent un épandage utilisant le sol en place. Il conviendra malgré tout de prendre en considération les variations locales de pentes et la présence possible ponctuelle du substrat rocheux. Dans ces situations, les filières d'ANC seront remplacées par une filière en sol reconstitué.
	Secteurs en dehors des zones habitées, dans les zones naturelles périphériques.	- pentes élevées ; - proximité du substratum calcaire	Défavorable	Un réaménagement de la parcelle sera nécessaire en général pour s'affranchir de la contrainte de pente.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Ceyreste	Grande partie du territoire.	- Epaisseur des sols très faible.	Moyennement favorable	Cela impose une substitution de sols et potentiellement de surélever le dispositif, à moins qu'une investigation à la parcelle ne permette d'identifier des conditions plus favorables grâce à un aménagement (restanques, terrasses). La nécessité de la mise en place d'un sol reconstitué, de perméabilité suffisante et de surface horizontale, est alors à moduler.
	Fonds de vallon et zones en terrasse.	-	Favorable	Il sera possible d'envisager la mise en place un système utilisant le sol en place. Les secteurs concernés correspondent à ceux où l'habitat est le plus dense, principalement au niveau du centre-ville déjà raccordé au réseau collectif.
	Terrains présentant une forte pente.	- Pentes élevées (>10%) ; - Epaisseur des sols très faible fréquente.	Défavorable	Le même type de dispositif s'impose (surélévation) avec un réaménagement de la parcelle. De la même manière que pour les zones précédentes, l'existence de restanques peut favoriser la mise en place d'un dispositif moins lourd.
Gémenos	Dans la zone de plaine :			
	Majeure partie de la plaine alluviale		Favorable	L'épaisseur des matériaux alluvionnaires et colluvionnaires et leur perméabilité permettent une épuration par le sol en place.
	Dans la partie centrale de la plaine (quartiers La Grand Vigne, Lieutaud-la-Jardinière, Les Craux notamment).	- Perméabilités globalement médiocres.	Moyennement favorable	Sur ces terrains, une substitution de sol s'avère nécessaire.
	Au sud, dans le vallon de la Maire (plaine de Jouques).			Il conviendra de surélever le dispositif afin de s'affranchir de la contrainte de proximité de la nappe.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
Gémenos	Au nord-ouest, quartier Saint-Jean-de-Garguier	Plusieurs contraintes naturelles se répartissant de manière aléatoire dans l'espace : - présence de lentilles d'argile quasiment imperméables ; - existence ponctuelle de niveaux de gypse.	Défavorable	
	Secteur à l'ouest de la RD43D, au niveau de Saint-Jean-de-Garguier	- Pentes comprises entre 5 et 10%.		Il conviendra de positionner le dispositif perpendiculairement à la pente.
	Sur le reste du territoire de la commune, c'est à dire dans les zones de relief dans la partie est :			
	Dans les fonds de vallon (St-Pons notamment).		Favorable	Les sols en place permettent l'épuration naturelle des effluents.
	En dehors des secteurs cités ci-dessus (quartier Duverger notamment).	- Pentes en général supérieures à 10%.	Défavorable	Un aménagement de la parcelle s'impose dans cette zone sauf dans le cas où il existe déjà une restanque.
La Ciotat	Au cœur de la plaine.		Favorable	Le sol en place (dépôts alluvionnaires) autorise un épandage. Il conviendra toutefois de s'assurer que les sols sont d'une épaisseur suffisante. Dans le cas où l'épaisseur serait inférieure à 1,50 m, un dispositif surélevé est préconisé.
	Secteurs en bordure de la plaine centrale et en fonds de vallon.	- Faible épaisseur des sols.	Moyennement favorable	La proximité de la roche nécessite d'épandre les effluents dans un sol reconstitué surélevé ou de procéder à un décaissement de la roche pour y installer les matériaux de substitution. De plus, lorsque la pente est moyenne (entre 5 et 10%), il est préconisé de positionner le dispositif perpendiculairement à la pente.
		- Epaisseur localement plus importante de matériaux alluvionnaires.	Favorable	Sur ces terrains, on pourra alors envisager de mettre en place des filières utilisant le sol en place.

Communes	Secteur soumis à étude de faisabilité parcellaire	Principales contraintes à l'ANC	Aptitude des sols à l'ANC	Type de filière d'ANC préconisé
La Ciotat	Reliefs périphériques.	- Faible épaisseur des sols associée aux pentes élevées (>10%).	Défavorable	Réaménagement des terrains.
	Secteurs d'habitations situées sur la frange littorale.	- Sensibilité du milieu marin ; - Proximité de la nappe, souvent associée à une pente des terrains élevée et à une faible épaisseur de sol.	Défavorable	Il faudra envisager comme pour les terrains décrits précédemment la mise en place de dispositifs surélevés ou un décaissement de la roche.
Roquefort-la-Bédoule	Zone dépressionnaire au sud de la route de Roquefort. Zone agricole au nord de la commune (Petit Rouvière et Grand Rouvière).	- Perméabilités des sols bonnes à moyennes.	Moyennement favorable	Il est préconisé de réaliser une substitution de sol afin d'éviter tout risque d'engorgement du dispositif.
	Zone dépressionnaire au nord de la Route de Roquefort.	- Pentes moyennes entre 5 et 10% ; - Sols de faible épaisseur ; - Perméabilités médiocres du fait du caractère marneux des terrains.	Défavorable	Une substitution de sol s'impose ainsi que le rehaussement du dispositif pour s'affranchir de la proximité de la roche imperméable. De plus, il conviendra de placer le dispositif perpendiculairement à la pente.
	Zones naturelles périphériques.	- Pentes élevées (>10%) ; - Faible épaisseur du sol.	Défavorable	Pour ces terrains, un réaménagement de la parcelle s'impose.
	Centre équestre à l'est de la commune.	- Très mauvaise perméabilité.	Inapte	

NB : Dans tous les cas, la réhabilitation et/ou la construction de toute nouvelle habitation devra faire l'objet d'une étude pédologique particulière afin de déterminer la filière-type à mettre en place.

En fonction des contraintes à l'infiltration des eaux usées recensées, différentes possibilités techniques sont possibles. Dans le cas d'une faible épaisseur de sol, un rehaussement du dispositif ou une substitution des matériaux en place est préconisé. En outre, pour s'affranchir des contraintes topographiques, un réaménagement de la parcelle ou la mise en place du dispositif perpendiculairement à la pente s'impose.

III.3.4. STABILITE DES TERRAINS

III.3.4.1. Retrait gonflement des argiles

Compte tenu des formations géologiques affleurant sur le Territoire Marseille-Provence, l'ensemble des communes est exposé, à des degrés variés, au phénomène retrait-gonflement des argiles.

En effet, certains sols très argileux fixent l'eau disponible puis se rétractent de manière importante en cas de sécheresse. L'alternance sécheresse-réhydratation peut causer localement des tassements différentiels, pouvant provoquer la fissuration de certaines constructions aux fondations peu profondes.

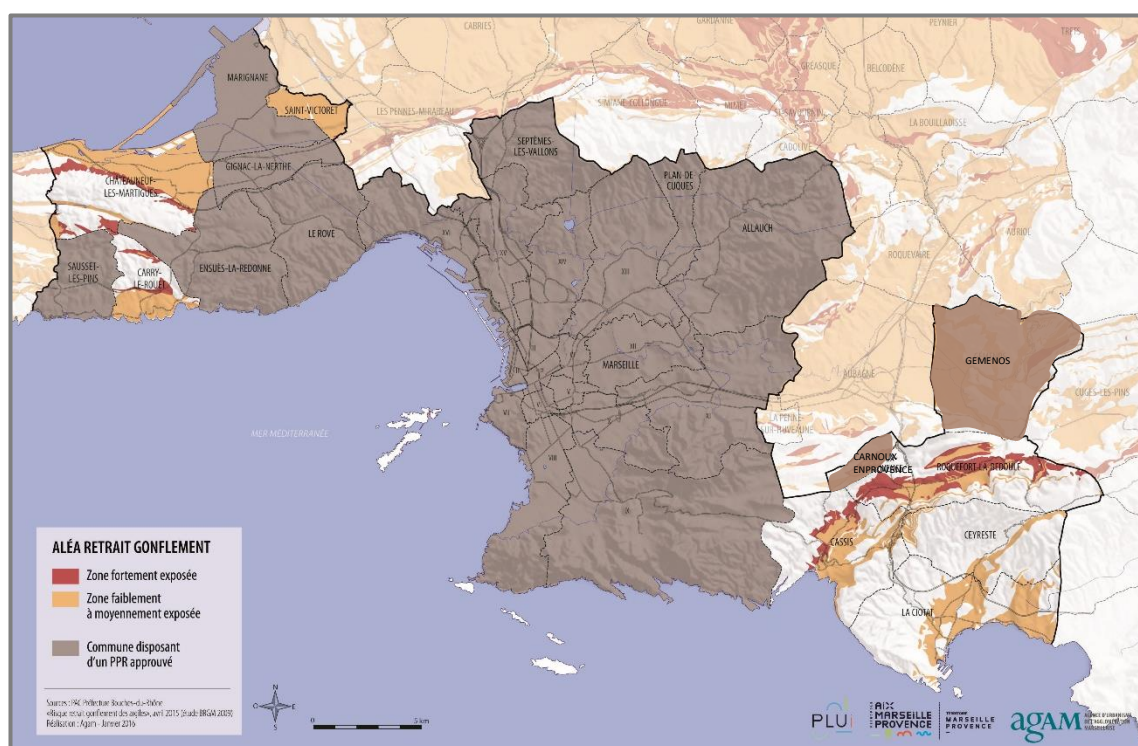


Figure 20 : Un aléa retrait gonflement des argiles fortement présent sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le phénomène de gonflement-retrait des argiles peut affecter le bon fonctionnement des installations de traitement autonome.

III.3.4.2. Tassement / effondrement / chute de bloc / éboulement / glissement de terrains / ravinement

Quinze des dix-huit communes du Territoire Marseille-Provence sont concernées par l'aléa mouvement de terrain de type :

- **risque de chutes de blocs et éboulements** (phénomènes le plus couramment observés) ;
- risque de glissements de terrain ;
- **risque d'érosion des berges** (phénomènes recensés le long de la Cadière et du Raumartin) sur une partie de la côte rocheuse : Côte Bleue, rade de Marseille, littoral du massif des Calanques, baies de Cassis et de La Ciotat ;
- **risque d'affaissements et d'effondrements lié à la présence de près de 500 cavités souterraines** principalement d'origine naturelle (dans les massifs de la Nerthe, de l'Etoile-Garlaban, de la Sainte-Baume et des Calanques), **et d'anciennes galeries souterraines** (Gémenos, Marseille et Roquefort-la-Bédoule) ;
- risque de coulées de boue.

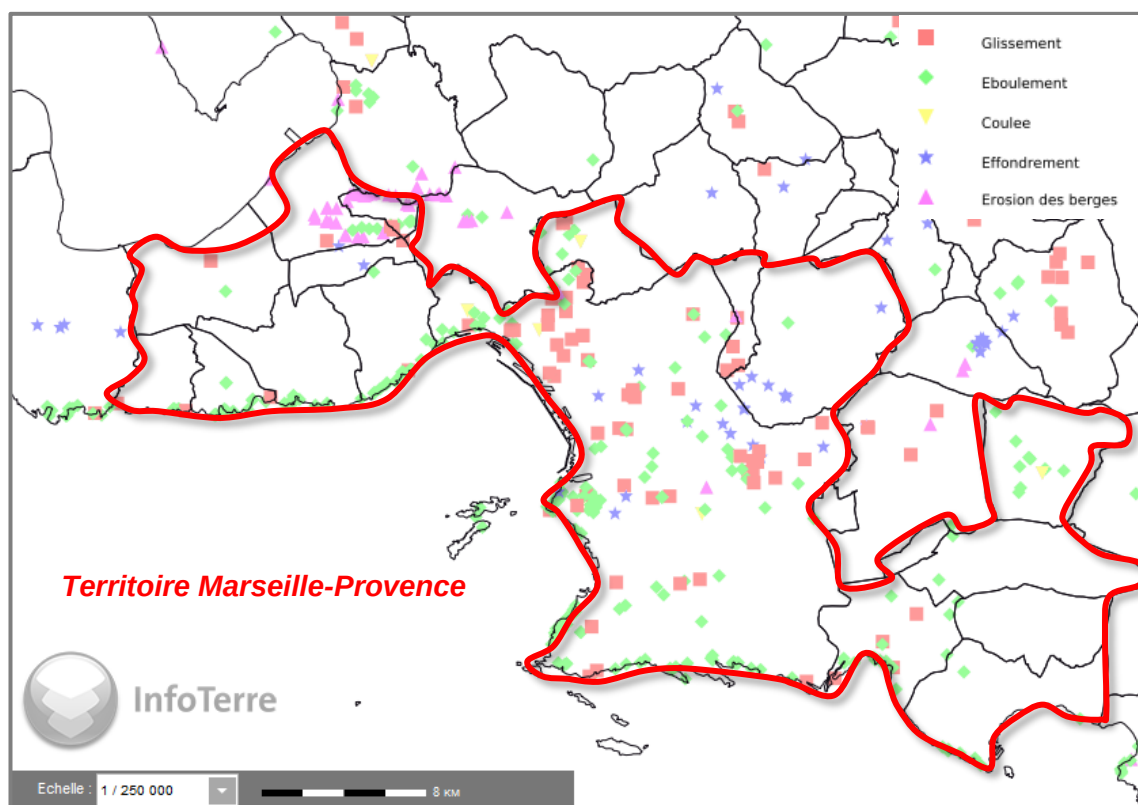


Figure 21 : Un aléa mouvement de terrain identifié principalement au sein des massifs et le long des espaces littoraux marins et lagunaires du Territoire Marseille-Provence

(Source : InfoTerre, juillet 2018)

Parmi ces risques, les plus contraignants vis-à-vis de l'assainissement à la parcelle sont les glissements de terrain (pérennité des ouvrages, aggravation du risque de glissement du fait de l'infiltration des eaux, ...).

III.3.5. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES LIES A LA STABILITE DES SOLS

Douze communes sont couvertes par un Plan de Prévention des Risques (PPR) en lien avec la stabilité des sols.

Communes	PPR retrait/ gonflement des argiles	PPR éboulement, chutes de pierres et de blocs	PPR mouvements de terrain	PPR affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines
Bassin Centre				
Allauch	PPR de 2014	-	-	PPR de 2002
Marseille	PPR de 2012	-	-	PPR de 2002
Plan-de-Cuques	PPR de 2014	-	-	-
Septèmes-les-Vallons	PPR de 2014	-	-	-
Bassin Ouest				
Carry-le-Rouet	-	-	-	-
Châteauneuf-les-Martigues	-	-	-	-
Ensuès-la-Redonne	PPR de 2007	-	-	-
Gignac-la-Nerthe	PPR de 2007	-	PPR de 1997 (tunnel du Rove)	PPR de 1985
Le Rove	PPR de 2007	-	-	PPR de 1997
Marignane	PPR de 2014	-	PPR de 1997 (tunnel du Rove)	-
Saint-Victoret	PPR de 2007	-	-	-
Sausset-les-Pins	PPR de 2014	-	-	-
Bassin Est				
Carnoux-en-Provence	PPR de 2014	-	-	-
Cassis	-	-	-	-
Ceyreste	-	-	-	-
Gémenos	PPR de 2017	PPR de 1999 (vallée de Saint-Pons)	PPR de 2002 (vallée de Saint-Pons)	-
La Ciotat	-	-	-	-
Roquefort-la-Bédoule	-	-	-	-

Tableau 11 : Plans de Prévention des Risques liés à la stabilité des terrains approuvés sur le Territoire Marseille-Provence

Le Territoire Marseille-Provence se caractérise par une alternance de massifs calcaires et de plaines argileuses. De ce fait, il est soumis à de nombreux aléas d'instabilité des terrains. À ce titre, douze communes sont couvertes par des Plans de Prévention des Risques (PPR).

III.4. CONCLUSION

À l'interface des massifs calcaires et karstiques, des espaces lagunaires et du littoral, le Territoire Marseille-Provence présente une enveloppe urbaine qui s'est adaptée au contexte topographique et géologique.

Ainsi, chaque bassin se caractérise par une logique de développement spécifique :

- Le **bassin Centre** s'est urbanisé principalement dans la vallée fluviale et alluvionnaire de l'Huveaune (Marseille) puis sur les piémonts en pente douce et les vallons étroits de la chaîne de l'Étoile aux formations plus hétérogènes (calcaires, grès, poudingues, marnes ou argiles) et ponctuellement dominées de gypse (Allauch, Plan-de-Cuques et Septèmes-les-Vallons) ;
- L'urbanisation du **bassin Ouest** est tournée vers le littoral : plaine lacustre alluviale et colluviale de l'étang de Berre (Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Marignane, Saint-Victoret), ou frange littorale marno-calcaires de la Côte Bleue (Carry-le-Rouet et Sausset-les-Pins) ; et c'est aussi appropriée les dépressions calcaro-argileuses ou marneuses entaillant la chaîne de la Nerthe (Ensuès-la-Redonne et Le Rove) ;
- Fragmenté en plusieurs dépressions, le **bassin Est** s'est urbanisé dans la vallée fluviale et alluvionnaire de l'Huveaune (Gémenos), au sein des plaines et baies alluvionnaires et colluvionnaires (Carnoux-en-Provence, Cassis, La Ciotat, Roquefort-la-Bédoule), ou des vallons et piémonts en pente douce argileux, marneux ou marno-calcaires entrecoupés de gypse ou de grès (Ceyreste, Gémenos).

De par son relief et la nature de ses sols, le Territoire Marseille-Provence est soumis à de nombreux aléas d'instabilité des terrains (risque de retrait/gonflement des argiles, d'éboulement, chutes de pierres et de blocs, ou de mouvement de terrain) au sein et aux abords des zones résidentielles.

IV. RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

IV.1. CADRE CONSTITUTIONNEL

IV.1.1. **MASSES D'EAUX SOUTERRAINES REFERENCEES PAR LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) ET LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux littorales et de transition). Pour ce faire, elle a fixé l'objectif d'atteinte du bon état de ces milieux à 2015, cet objectif ayant pu être différé dans le temps pour certaines masses d'eaux pour des raisons d'ordres économiques, des difficultés techniques ...

Les orientations de la DCE ont été intégrées dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2016 – 2021.

Au SDAGE Rhône Méditerranée, le Territoire Marseille-Provence s'inscrit au droit des masses d'eaux souterraines suivantes :

Masse d'eau	Code SDAGE	Communes concernées
Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	FRDG107	Allauch, Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Marseille, Plan-de-Cuques, Sausset-les-Pins Septèmes-les-Vallons
Massifs calcaires de Sainte Baume, du Mont Aurélien et Agnis	FRDG167	Gémenos
Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques	FRDG168	Carnoux-en-Provence, Cassis, Ceyreste, Gémenos, La Ciotat, Marseille, Roquefort-la-Bédoule
Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin d'Aix	FRDG210	Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Marignane, Saint-Victoret, Septèmes-les-Vallons
Formations oligocènes région de Marseille	FRDG215	Allauch, Ensues-la-Redonne, Gémenos, Marseille, Plan-de-Cuques, Septèmes-les-Vallons
Alluvions de l'Huveaune	FRDG369	Gémenos, Marseille

Le tableau suivant présente les objectifs de qualité pour chaque masse d'eau souterraine, ainsi que les actions à mener pouvant influencer les modalités de traitement des eaux usées.

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	BE*	MED*	?*
Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	FRDG107	Quantitatif	2015	☒	☐	☐
		Chimique	2015	☒	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Sans objet			
Massifs calcaires de Sainte-Baume, du Mont-Aurélien et Agnis	FRDG167	Quantitatif	2015	☒	☐	☒
		Chimique	2015	☒	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	- Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses - Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques - Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu)			
Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques	FRDG168	Quantitatif	2015	☒	☐	☐
		Chimique	2015	☒	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	- Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses - Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques - Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu)			
Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin d'Aix	FRDG210	Quantitatif	2015	☒	☐	☐
		Chimique	2015	☒	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses			

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	BE*	MED*	?*
			Risque pour la santé >Mesure : délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation future pour l'alimentation en eau potable			
			Déséquilibre quantitatif >Mesure : déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes			
Formations oligocènes région de Marseille	FRDG215	Quantitatif	2015	☒	☐	☐
		Chimique	2015	☐	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Substances dangereuses hors pesticides >Mesures : - Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses - Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)			
Alluvions de l'Huveaune	FRDG369	Quantitatif	2015	☒	☐	☐
		Chimique	2015	☒	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques >Mesure : réduire les apports d'azote organique et minéraux Substances dangereuses hors pesticides >Mesures : - Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses - Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...) Pollution par les pesticides >Mesures : - Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles - Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles			

*BE : Bon état - MED : État médiocre - ? : État indéterminé

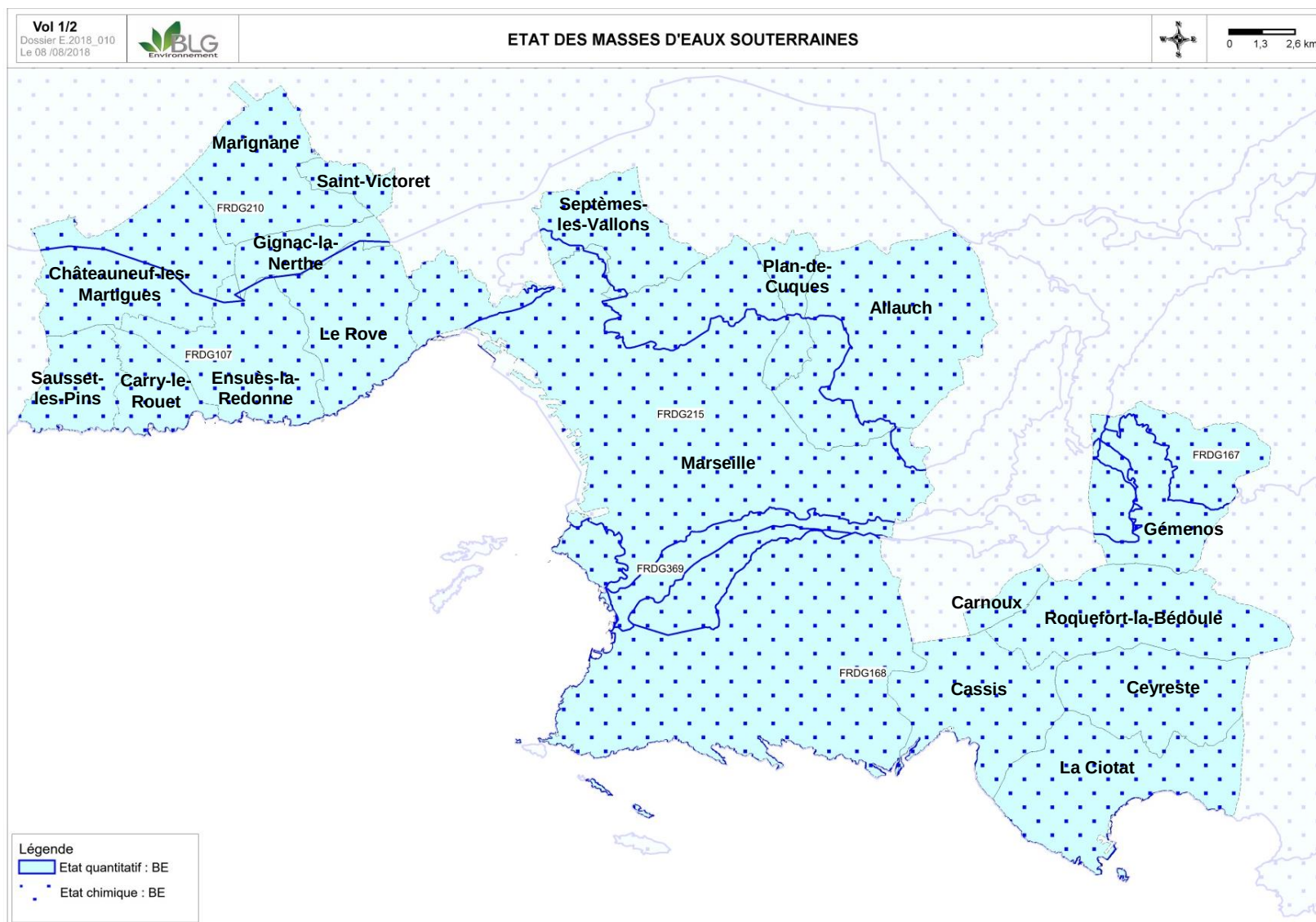


Figure 22 : État des masses d'eaux souterraines

Les masses d'eaux souterraines présentent un « bon » état écologique et chimique. Les objectifs d'atteinte du bon état général de ces masses d'eaux sont atteints.

IV.1.2. CONTRAT DE GESTION

Le Territoire Marseille-Provence n'est pas couvert par un contrat de gestion liée aux eaux souterraines.

IV.2. VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

La vulnérabilité de la nappe souterraine vis-à-vis d'une pollution d'origine superficielle est liée à la facilité et à la vitesse de transfert de la pollution.

Les nappes vulnérables, dont la qualité peut être influencée par l'infiltration des eaux issues des assainissements non collectifs sont principalement les nappes alluvionnaires. Celles-ci étant en lien avec les cours d'eau et/ou ayant pour exutoire l'étang de Berre ou la Mer Méditerranée, il existe un risque de transfert des pollutions dans les masses d'eaux superficielles.

Le tableau suivant présente les nappes d'eaux souterraines identifiées sur le Territoire Marseille-Provence.

Communes	Nappes	Caractéristiques de la nappe
Châteauneuf-les-Martigues	Nappes dans les parties basses à proximité de l'étang de Bolmon et drainées vers l'étang de Berre	Faible ressource en eau de la nappe
Ensuès-la-Redonne	Nappes dans les zones dépressionnaires (notamment vallon de la Graffiane, Creux du Loup)	Nappe peu étendue
Gémenos	Plusieurs petites nappes dans la partie ouest (notamment en bordure du Maïre dans la plaine de Jouques)	Nappe peu étendue
Gignac-la-Nerthe	Nappe s'écoulant vers l'étang de Berre	Faible ressource en eau de la nappe
Marignane	Nappe alluviale de la Cadière s'écoulant vers l'étang de Berre	Ressource non négligeable exploitée pour l'irrigation
Marseille	Nappe alluviale de l'Huveaune alimentée en période de hautes eaux par le massif de la Nerthe et drainée vers la mer	Prélèvements à usage industriel
	Nappe en profondeur dans le massif de l'Étoile	Source d'appoint pour l'alimentation de Marseille via le tunnel d'évacuation des eaux d'exhaure des mines de charbon de Gardanne

Communes	Nappes	Caractéristiques de la nappe
Sausset-les-Pins	Nappes à proximité du Grand Vallat	Remontée de nappe en période de crue
Saint-Victoret	Nappes phréatiques d'accompagnement de la Cadière et du Raumartin alimentées par précipitation et infiltration des eaux de ruissellement et de ces deux ruisseaux	
	Nappe des calcaires de Rognac	Nombreux puits

Tableau 12 : Caractéristiques des nappes souterraines

IV.3. RISQUES LIES AUX EAUX SOUTERRAINES

Le principal risque lié aux eaux souterraines pouvant influencer les choix techniques liés aux modalités de traitement des eaux usées est le risque de remontée de nappes.

Celui-ci est présent sur des secteurs de formations alluvionnaires / colluvionnaires pouvant comporter des circulations d'eaux souterraines proches de la surface du sol.

En revanche, les secteurs drainés par un réseau karstique véhiculant en profondeur une nappe discontinue ou les secteurs argileux empêchant la formation d'une nappe souterraine, sont peu vulnérables aux pollutions de surface. Les aquifères karstiques, propices aux infiltrations rapides en surface, restent néanmoins sensibles.

Au regard de ces éléments, les enjeux liés à la préservation de la ressource en eau souterraine sont considérés comme forts. Toutefois, en secteurs karstiques et argileux, le niveau de contraintes induit est considéré comme faible.

IV.4. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

IV.4.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La plupart des communes du Territoire Marseille-Provence est alimentée en eau potable depuis le Canal de Marseille. De ce fait seules deux communes, Gémenos et Marseille, disposent de champ captant sur leur territoire.

La commune de Gémenos comprend un champ captant, composé de plusieurs ouvrages, la vallée de Saint-Pons, et deux forages au Coulin situés à l'aval du ravin du col de l'Ange. Toutefois, la source de la vallée de Saint-Pons n'est aujourd'hui plus utilisée pour l'alimentation en eau potable.

La commune de Marseille possède, elle, d'une alimentation de secours via le puits Saint-Joseph.

Ces différents ouvrages disposent de périmètres de protection au sein desquels des activités sont réglementées.

Ouvrages	Masses d'eau	Captages/forages	Coordonnées Lambert III	Secteurs alimentés
Champ de captages de la vallée de Saint-Pons Gémenos	Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques	Source de Saint-Pons (source permanente)	X = 869,820 m Y = 115,640 m Z = 264 m NGF	Centre de Gémenos
		Forage du Vèze (forage permanent)	X = 869,910 Y = 115,930 Z = 280 m NGF	Centre de Gémenos
		Puits du Vèze (puits intermittent)	X = 869,900 Y = 115,910 Z = 264 m NGF	Centre de Gémenos
		Forages de la Blancherie (quatre forages dont trois exploités et permanents)	X = 869,275 Y = 115,550 Z = 229 m NGF	Centre de Gémenos
		Galerie drainante dans les tufs en aval de la source	Z = 235 m NGF	Centre de Gémenos
Captages des Coulins Gémenos	Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques	Forage Pignol 1	X = 868,200 Y = 113,428 Z = 135 m NGF	Zone d'activités de Gémenos Alimentation de secours du centre
		Forage Pignol 2 (en attente d'exploitation)	X = 868,100 Y = 113,470 Z = 135 m NGF	Zone d'activités de Gémenos Alimentation de secours du centre (utilisation à l'étude)
Puits Saint-Joseph Marseille	Formations oligocènes région de Marseille	Puits Neuf	X = 846,811 Y = 1820,858 Z = 84,36 m NGF	Puits de secours de Marseille
		Vieux Puits	X = 846,400 Y = 120,920 Z = + 86,15 m	Puits de secours de Marseille

Tableau 13 : Captages publics en eau potable sur le Territoire Marseille-Provence

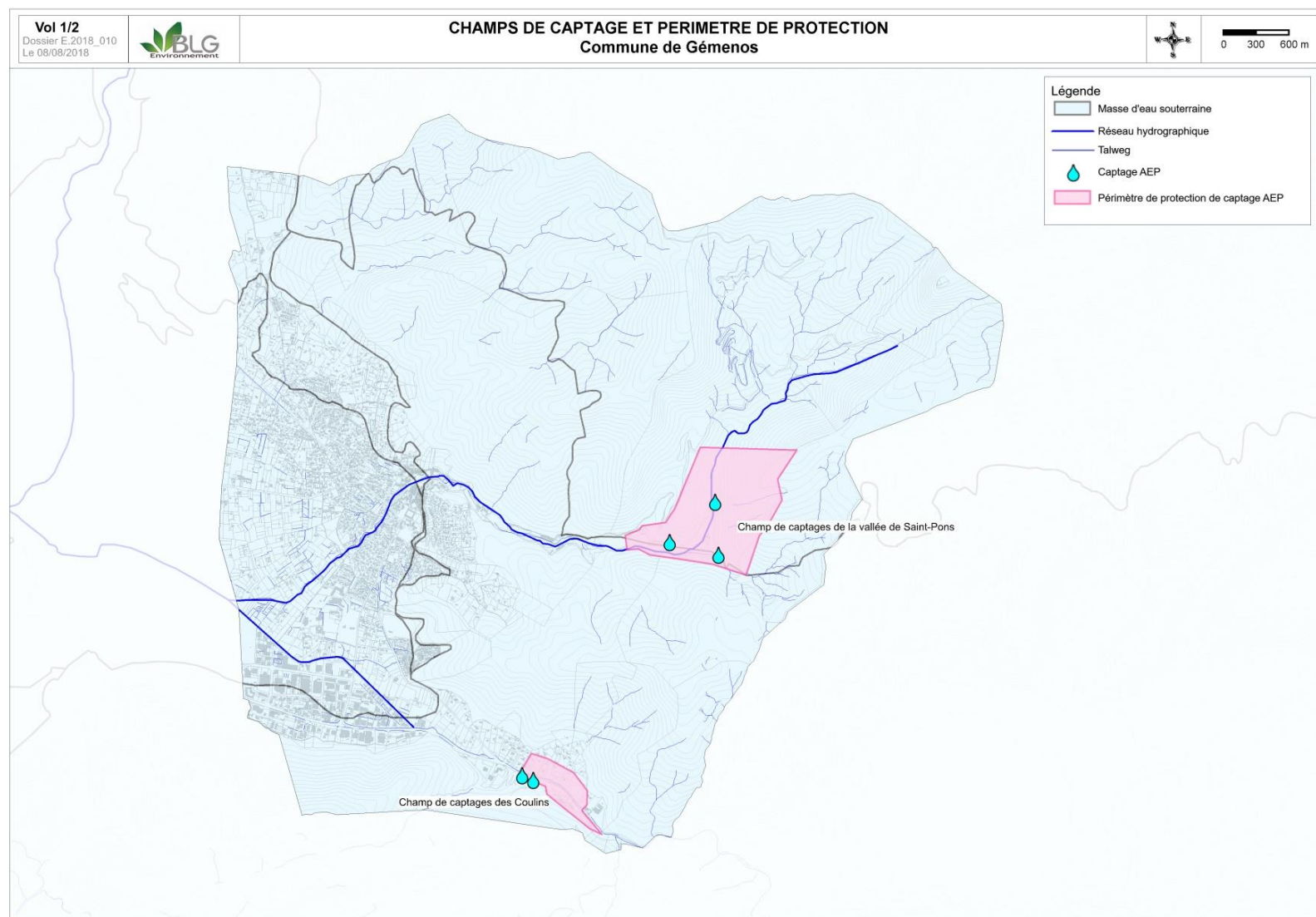


Figure 23 : Captages de la vallée de Saint-Pons et des Coullins à Gémenos

(Source : Géoportail, juillet 2018)

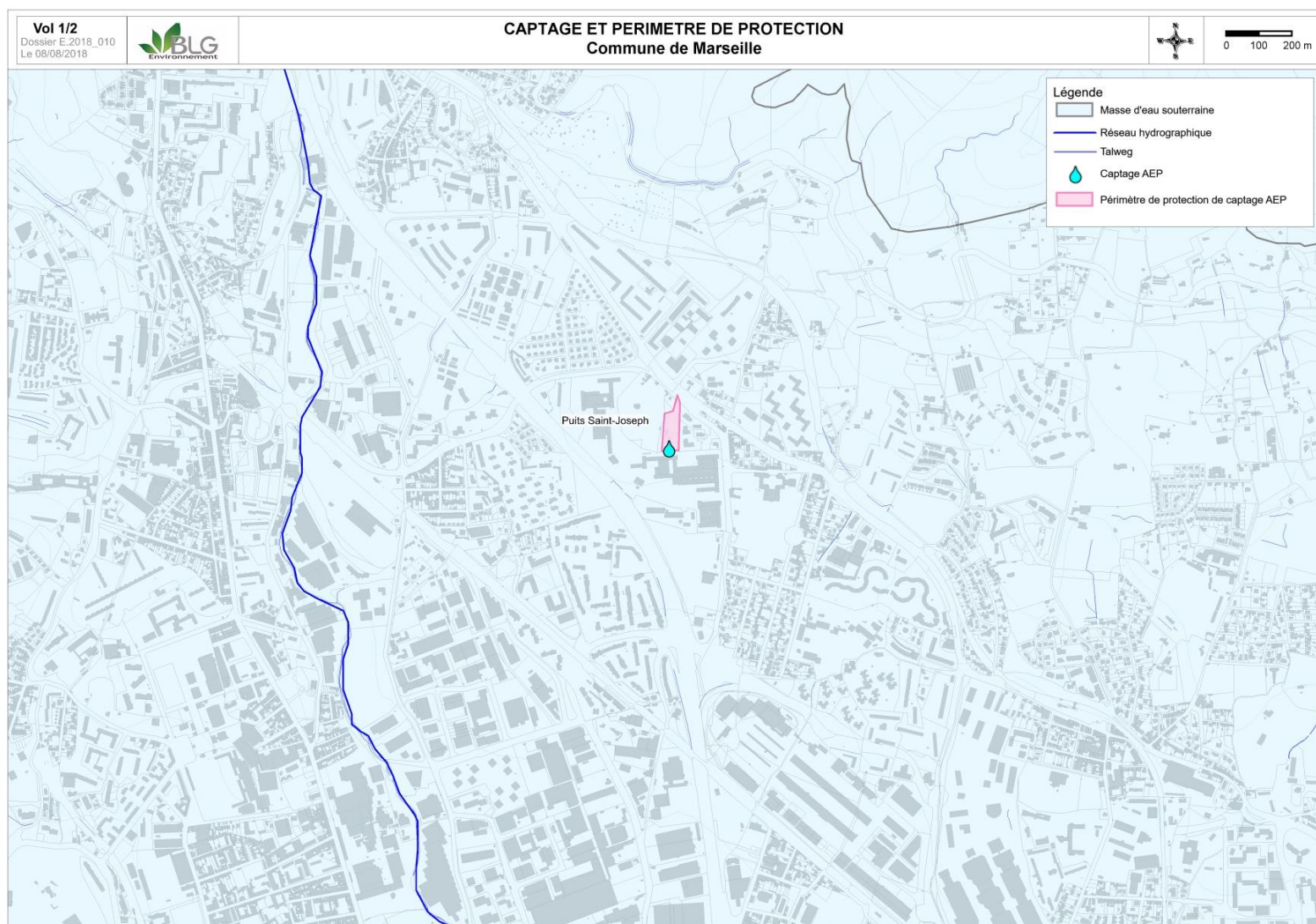


Figure 24 : Puits de Saint-Joseph à Marseille

(Source : Géoportail, juillet 2018)

IV.4.2. USAGES AGRICOLES

La base de données BSS identifie un nombre important d'ouvrages, principalement agricole, sollicitant les nappes alluviales du Territoire Marseille-Provence. L'exploitation des eaux karstiques est quant à elle plus anecdotique.

À noter également que la source de Saint-Pons est également exploitée par l'ASA des Arrosants du Canal de Saint-Pons pour l'irrigation la plaine agricole.

IV.4.3. USAGES INDUSTRIELS

La base de données BSS identifie aussi plusieurs ouvrages à vocation industriels recensés sur les communes de Châteauneuf-les-Martigues, Le Rove, Marseille et Sausset-les-Pins.

Communes	Ouvrages	Code ouvrage
Châteauneuf-les-Martigues	Forage	0113026901
Le Rove	Forage carrière et centrale à béton	0113088100
Marseille	Puits dans la nappe de l'Huveaune – Usine chimique organique	0113055217
	Puits en nappe de la Jouvène – Brasserie de bière	0113055801
	Puits dans la nappe de l'Huveaune – Blanchisserie industrielle	0113055758
	Forage golf	0113055100
	Puits nappe – Thermes de Camoins-les-Bains	0113055001
	Forage Nappe centrale à béton quartier La Capelette	0113055956
Sausset-les-Pins	Forage 1	0113104020
	Forage 2	0113104022
	Forage 3	0113104021

IV.4.4. CONCLUSION

Bien que la ressource en eau souterraine soit peu sollicitée pour l'alimentation en eau potable, les enjeux liés à la préservation de sa qualité sont forts, celle-ci présentant des interconnexions fortes avec les eaux superficielles (cours d'eau, étangs, mer).

IV.5. CONCLUSION

Les masses d'eaux souterraines identifiées au SDAGE Rhône Méditerranée présentent un « bon » état écologique et chimique. Peu exploitées pour l'alimentation en eau potable du Territoire Marseille-Provence, elles desservent néanmoins la commune de Gémenos et peuvent être utilisées comme ressource de secours pour Marseille.

La préservation de la qualité des eaux souterraines constitue un enjeu fort dans les actions de réduction des pollutions domestiques.

V. RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

V.1. CADRE CONSTITUTIONNEL

V.1.1. *MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES REFERENCEES PAR LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) ET LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE*

Le Territoire Marseille-Provence est concerné par plusieurs masses d'eaux superficielles « cours d'eau », « eaux de transition » et « eaux côtières » identifiées au SDAGE Rhône Méditerranée 2016 – 2021.

Masse d'eau	Code SDAGE	Sous bassin	Communes concernées
Cours d'eau			
Ruisseau le Raumartin	FRDR10874	Étang de Berre	Marignane, Saint-Victoret
Ruisseau Bondon	FRDR10891	Étang de Berre	Saint-Victoret
Ruisseau des Aygalades	FRDR11034	Littoral Marseille Cassis	Marseille, Septèmes-les-Vallons
Ruisseau le Jarret	FRDR11418	Huveaune	Allauch, Marseille, Plan-de-Cuques
Torrent du Fauge	FRDR11847	Huveaune	Gémenos
L'Huveaune du seuil du pont de l'Étoile à la mer	FRDR121B	Huveaune	Marseille
Grand Vallat du Ceinturon	FRDR12130	Étang de Berre	Châteauneuf-les-Martigues, Marignane
La Cadière de sa source au pont de Glacière	FRDR126A	Étang de Berre	Saint-Victoret
La Cadière du pont de Glacière à l'étang de Berre	FRDR126B	Étang de Berre	Marignane, Saint-Victoret
Eaux de transition			
Étang de Berre Grand Étang	FRDT15A	Étang de Berre Grand Étang	Châteauneuf-les-Martigues, Marignane
Étang de Berre Vaïne	FRDT15B	Étang de Berre Vaïne	Marignane
Étang de Berre Bolmon	FRDT15C	Étang de Berre Bolmon	Châteauneuf-les-Martigues, Marignane

Masse d'eau	Code SDAGE	Sous bassin	Communes concernées
Eaux côtières			
Côte Bleue	FRDC05	Côte Bleue	Carry-le-Rouet, Ensues-la-Redonne, Le Rove, Marseille, Sausset-les-Pins
Petite Rade de Marseille	FRDC06A	Littoral Marseille Cassis	Marseille
Pointe d'Endoume - Cap Croisette et îles du Frioul	FRDC06B	Littoral Marseille Cassis	Marseille
Iles de Marseille hors Frioul	FRDC07A	Littoral Marseille Cassis	Marseille
Cap croisette - Bec de l'Aigle	FRDC07B	Littoral Marseille Cassis	Cassis, La Ciotat, Marseille
Bec de l'Aigle - Pointe de la Fauconnière	FRDC07C	Littoral La Ciotat Le Brusc	Cassis, La Ciotat

Les tableaux suivants présentent les objectifs de qualité pour chaque masse d'eau souterraine, ainsi que les actions à mener pouvant influencer les modalités de traitement des eaux usées.

Masses d'eaux superficielles de catégorie « cours d'eau »

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Ruisseau le Raumartin	FRDR10874	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2027	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales						
			Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)						
			Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle						
			Dégradation morphologique >Mesure : restaurer les berges et/ou la ripisylve						

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Ruisseau Bondon	FRDR10891	Écologique	2015	☐	☒	☐	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Sans objet						
Ruisseau des Aygalades	FRDR11034	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...) Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : rechercher les sources de pollution par substances dangereuses						
Ruisseau le Jarret	FRDR11418	Écologique	2015	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...) >Mesure : restaurer les berges et/ou la ripisylve						
Torrent du Fauge	FRDR11882	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Dégradation morphologique >Mesure : restaurer les berges et/ou la ripisylve						
L'Huveaune du seuil du pont de l'Étoile à la mer	FRDR121B	Écologique	2015	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Chimique	2027	-	☐	-	-	☒	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Gestion locale à instaurer ou développer >Mesure : mettre en place un dispositif de gestion concertée						
			Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales						
			Substances dangereuses hors pesticides >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...) Altération de la continuité biologique >Mesure : définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole						

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Grand Vallat du Ceinturon	FRDR12130	Écologique	2021	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)						
La Cadière de sa source au pont de Glacière	FRDR126A	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2027	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Substances dangereuses hors pesticides >Mesures : - mettre en place des conventions de raccordement - contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets - actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement - optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle - élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales						
La Cadière du pont de Glacière à l'étang de Berre	FRDR126B	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☐	-	-	☐	☒
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales Substances dangereuses hors pesticides >Mesures : - mettre en place des conventions de raccordement - contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets - actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement - optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle Altération de la continuité biologique >Mesure : créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison						

*TBE : Très bon état – BE : Bon état – MOY : État moyen – MED : État médiocre – MAUV : État mauvais - ? : État indéterminé

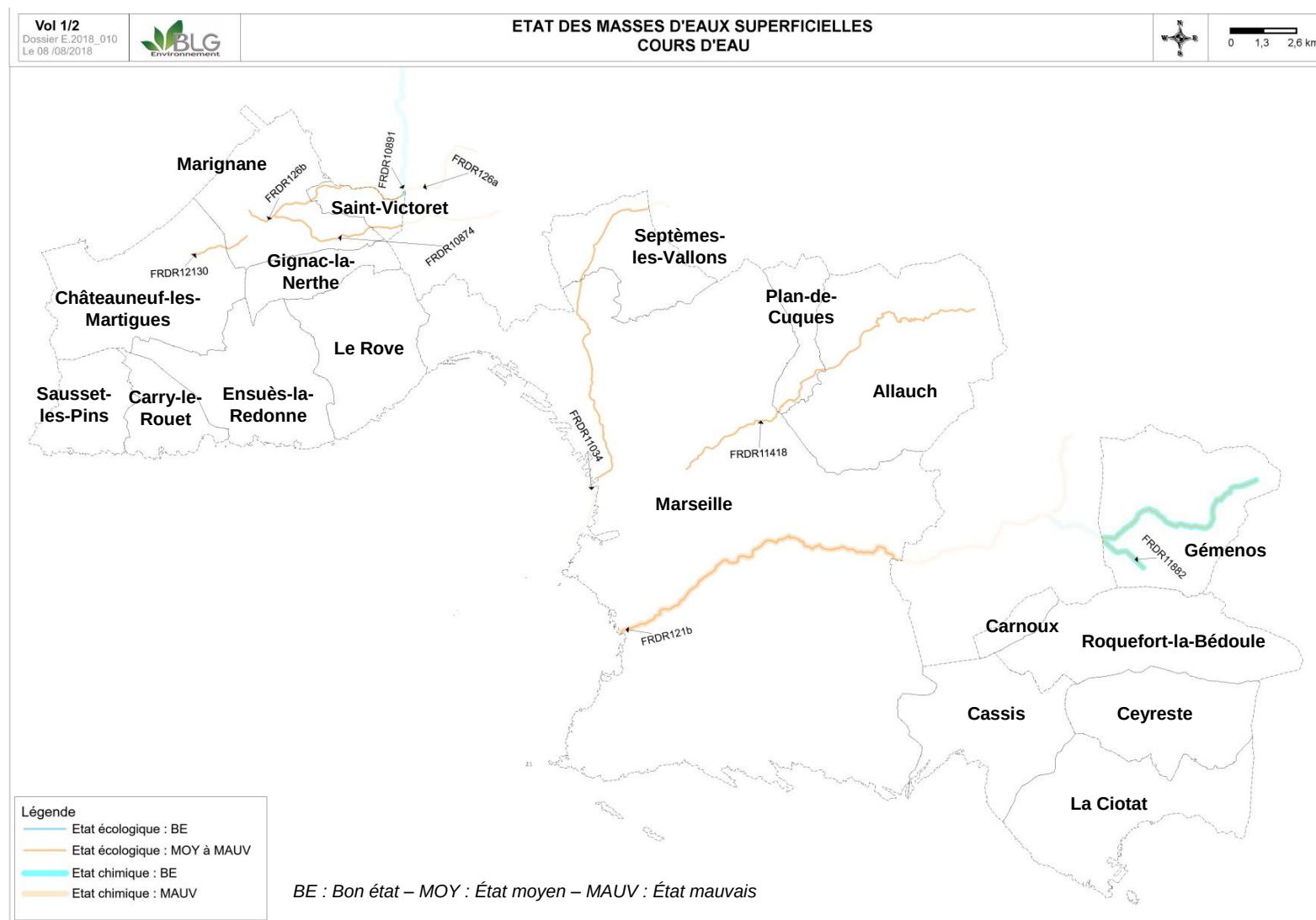


Figure 25 : Masses d'eaux superficielles « cours d'eau » sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : geo-ide, DREAL PACA)

 Masses d'eaux superficielles de catégorie « eaux de transition »

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Étang de Berre Grand Étang	FRDT15A	Écologique	2027	☐	☐	☐	☒	☐	☐
		Chimique	2027	-	☐	-	-	☒	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	- Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses - Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques - Substances dangereuses hors pesticides - Dégradation morphologique - Altération de la continuité biologique						
Étang de Berre Vaïne	FRDT15B	Écologique	2027	☐	☐	☐	☒	☐	☐
		Chimique	2027	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	- Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses - Pollution agricole: azote, phosphore et mat. org. - Substances dangereuses hors pesticides - Dégradation morphologique - Altération de la continuité biologique						
Étang de Berre Bolmon	FRDT15C	Écologique	2027	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		Chimique	2027	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	- Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses - Pollution agricole: azote, phosphore et matières organiques - Substances dangereuses hors pesticides - Dégradation morphologique - Altération de la continuité biologique						

*TBE : Très bon état – BE : Bon état – MOY : État moyen – MED : État médiocre – MAUV : État mauvais - ? : État indéterminé

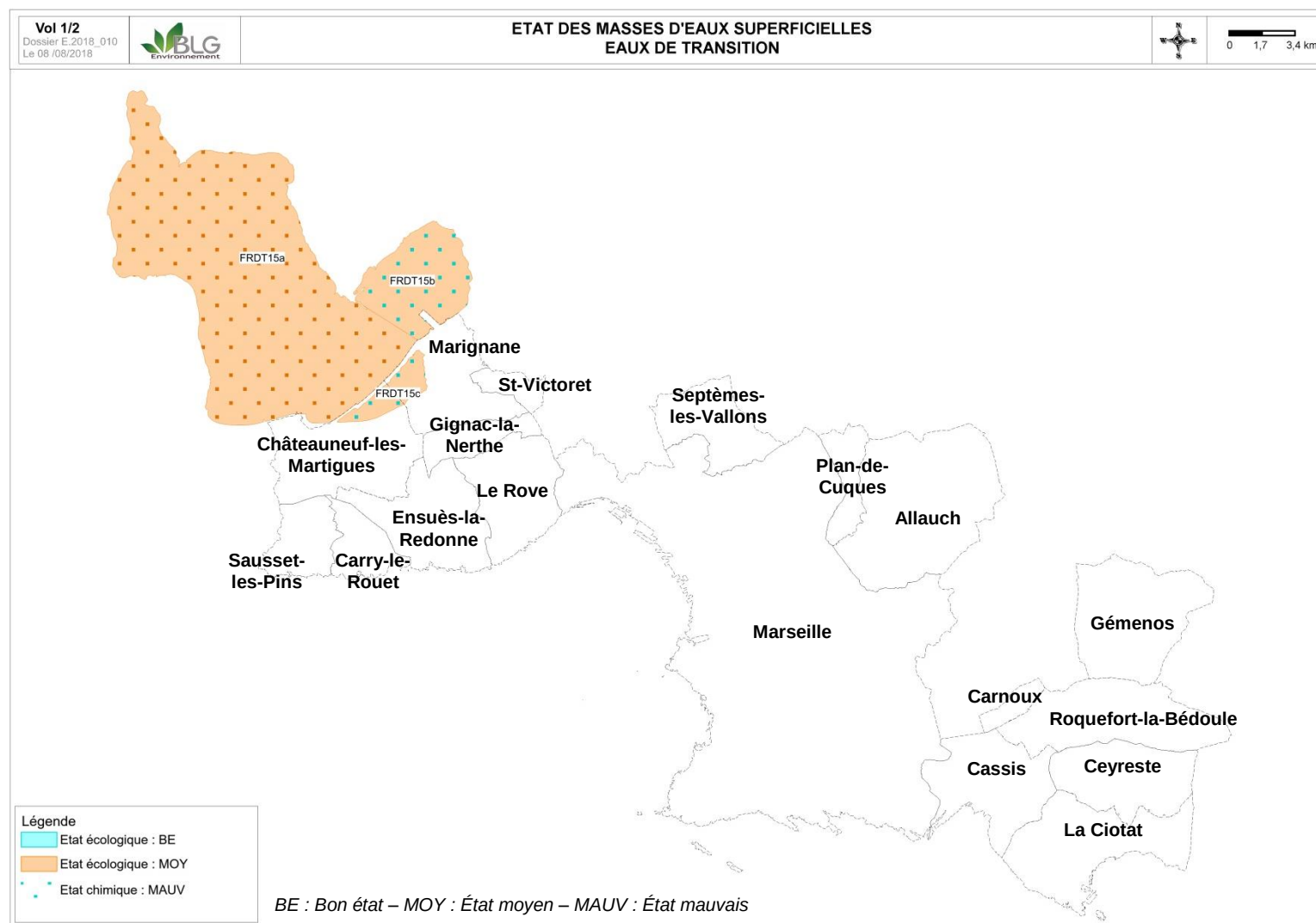


Figure 26 : Masses d'eaux superficielles « eaux de transition » sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : geo-ide, DREAL PACA)

 Masses d'eaux superficielles de catégorie « eaux côtières »

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Côte Bleue	FRDC05	Écologique	2021	☐	☒	☐	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						
Petite Rade de Marseille	FRDC06A	Écologique	2021	☐	☒	☐	☐	☐	☐
		Chimique	2027	-	☐	-	-	☒	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						
Pointe d'Endoume - Cap Croisette et îles du Frioul	FRDC06B	Écologique	2015	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						
Îles de Marseille hors Frioul	FRDC07A	Écologique	2027	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses >Mesure : élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						

*TBE : Très bon état – BE : Bon état – MOY : État moyen – MED : État médiocre – MAUV : État mauvais - ? : État indéterminé

Masse d'eau	Code SDAGE	État	Objectif qualité	TBE*	BE*	MOY*	MED*	MAUV*	?*
Cap croisette - Bec de l'Aigle	FRDC07B	Écologique	2015	☐	☐	☒	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						
Bec de l'Aigle - Pointe de la Fauconnière	FRDC07C	Écologique	2015	☐	☒	☐	☐	☐	☐
		Chimique	2015	-	☒	-	-	☐	☐
		Source de dégradation et actions prioritaires	Menace sur le maintien de la biodiversité >Mesure : organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels						

*TBE : Très bon état – BE : Bon état – MOY : État moyen – MED : État médiocre – MAUV : État mauvais - ? : État indéterminé

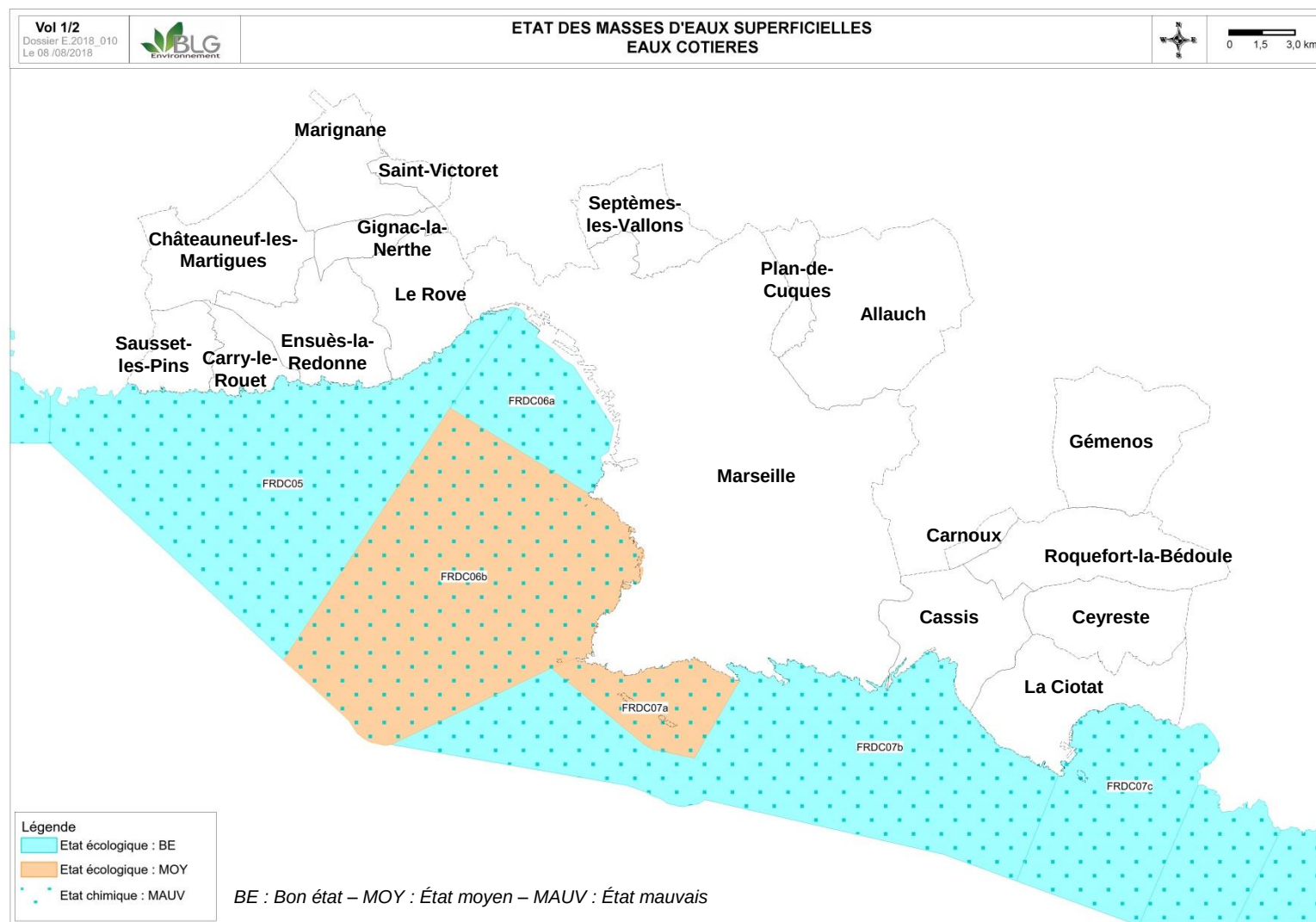


Figure 27 : Masses d'eaux superficielles « eaux côtières » en limite maritime du Territoire Marseille-Provence

(Source : geo-ide, DREAL PACA)

Plus de la moitié des masses d'eaux superficielles du Territoire Marseille-Provence présente un « bon » état écologique et/ou chimique. Les objectifs d'atteinte du bon état général fixés par le SDAGE Rhône Méditerranée n'étant pas atteints pour toutes les masses d'eaux, les enjeux relatifs à l'amélioration de leur qualité sont considérés comme forts.

V.1.2. CONTRATS DE GESTION

Le contrat de gestion est un outil pertinent à l'échelle d'un bassin versant. Il a pour but la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

Le Territoire Marseille-Provence est couvert par quatre types de contrats de gestion :

- Contrat d'Agglomération de Marseille Provence Métropole ;
- Contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune ;
- Contrat de l'étang de Berre ;
- Contrat de baie de la métropole marseillaise.

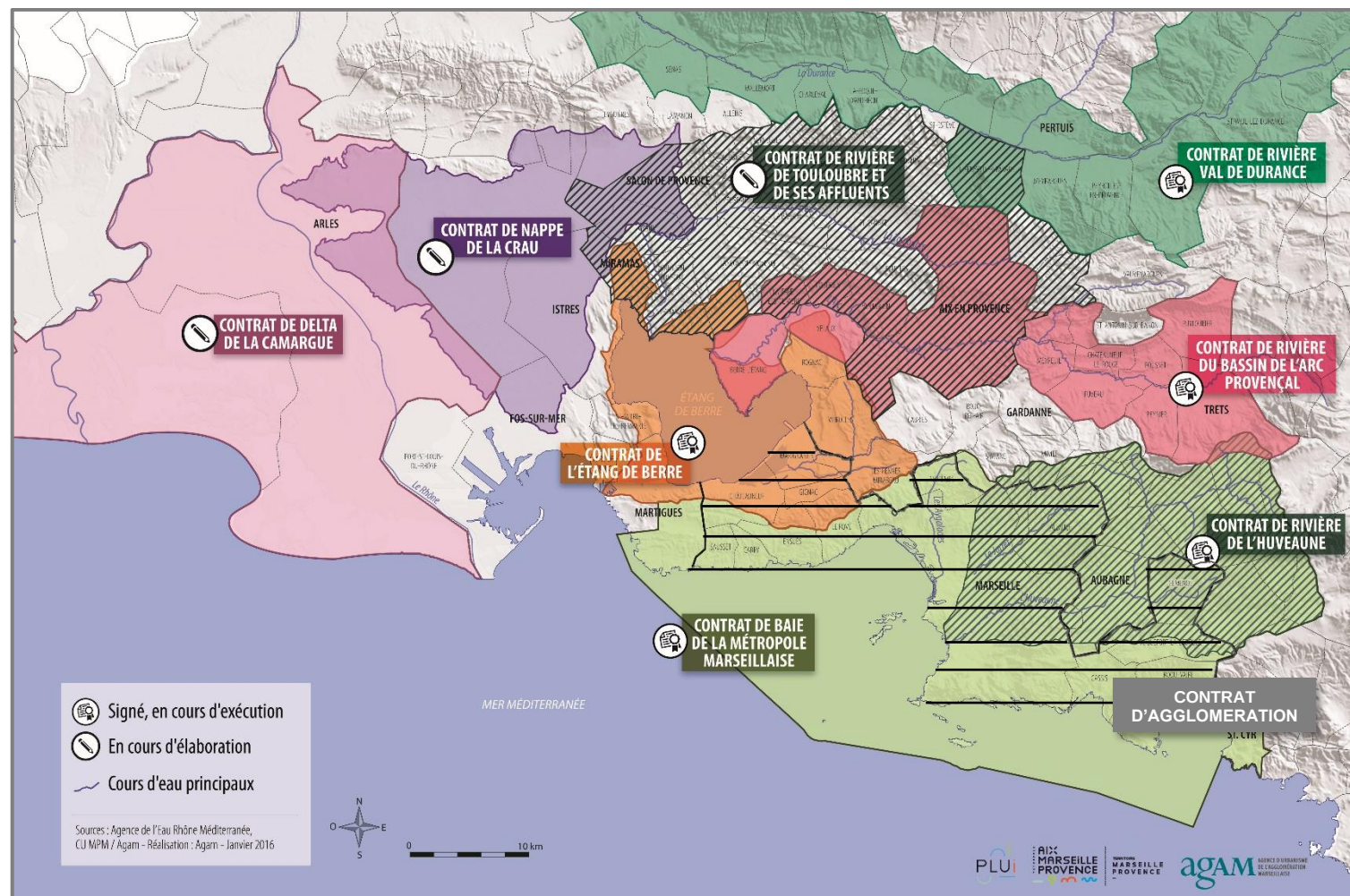


Figure 28 : Les contrats de milieux au sein et à proximité du Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Contrat d'agglomération de Marseille Provence Métropole	
<i>Porteur du contrat</i>	Métropole Aix-Marseille Provence, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
<i>Objet du contrat</i>	Améliorer le fonctionnement du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille et de la qualité de ses milieux aquatiques
<i>Période du contrat</i>	Contrat signé le 10 juillet 2014 pour une durée de 6 ans Période 2013-2018
<i>Bassin versant concerné</i>	- L'Huveaune ; - Le littoral Marseille-Cassis ; - La Côte Bleue ; - Le littoral La Ciotat-Le Brusc ; - L'Etang-de-Berre.
<i>Communes du Territoire Marseille-Provence concernées</i>	Toutes les communes du Territoire Marseille-Provence
<i>Objectifs du contrat</i>	- Rendre compatible l'impact du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille avec la qualité des eaux de baignades dans la baie de Marseille ; - Assurer la conformité du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille au regard de la réglementation en vigueur ; - Réduire l'impact du système d'assainissement sur la qualité des milieux aquatiques et sur les usages ; - Améliorer de façon générale le fonctionnement des réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs.
Contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune	
<i>Porteur du contrat</i>	Syndicat Intercommunal de l'Huveaune
<i>Objet du contrat</i>	Répondre aux obligations réglementaires tout en prenant en compte les spécificités locales et en mettant en œuvre les projets associés
<i>Période du contrat</i>	Contrat signé le 28 octobre 2015 pour une durée de 6 ans Période 2015-2020
<i>Bassin versant concerné</i>	- L'Huveaune.
<i>Communes du Territoire Marseille-Provence concernées</i>	Allauch, Carnoux-en-Provence, Gémenos, Marseille, Plan-de-Cuques, Roquefort-la-Bédoule
<i>Objectifs du contrat</i>	- Enjeu A : Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions urbaines (domestiques et espaces publics, essentiellement par temps de pluie) et des pollutions à caractère industriel et agricole : - o Lutter contre les pollutions d'origine domestique notamment par temps de pluie ; - o Limiter les apports de contaminations par lessivage des surfaces imperméabilisées aux cours d'eau et sur le littoral. - Enjeu B : Restaurer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau tant en termes de qualité physique (état du lit et des berges, continuité écologique) que de quantité d'eau disponible pour la vie aquatique ; - Enjeu C : Gérer durablement la ressource en eau en adéquation avec les besoins du territoire et en lien avec la fonctionnalité des cours d'eau. - Enjeu D : Construire une stratégie globale de réduction du risque inondation, en lien avec une gestion concertée des eaux pluviales, cohérente avec les politiques d'urbanisation et favorisant le rôle des zones naturelles et agricoles du territoire ;

	- Enjeu E : Instaurer une gestion concertée et durable du bassin versant, en favorisant la transversalité entre les acteurs et projets du territoire, autour de la politique de l'eau et des milieux ; et développer la réappropriation de l'Huveaune et de ses affluents par les riverains et les acteurs locaux pour réhabiliter le lien social entre cours d'eau et populations.
Contrat de l'étang de Berre	
<i>Porteur du contrat</i>	GIPREB Syndicat Mixte
<i>Objet du contrat</i>	Restaurer l'étang de Berre
<i>Période du contrat</i>	Contrat signé le 16 mai 2013 pour une durée de 6 ans Période de 2013 à 2018
<i>Bassin versant concerné</i>	- Le Berre.
<i>Communes du Territoire Marseille-Provence concernées</i>	Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Marignane, Saint-Victoret
<i>Objectifs du contrat</i>	- Volet A : Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes aquatiques : - o Réduire l'eutrophisation ; - o Réduire la contamination bactérienne. - Volet B : Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints ; - Volet C : Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles ; - Volet D : Réhabiliter l'image de l'étang.
Contrat de baie de la métropole marseillaise	
<i>Porteur du contrat</i>	Métropole Aix-Marseille Provence, Ville de Marseille
<i>Objet du contrat</i>	Améliorer la qualité des eaux de baignade et des milieux littoraux
<i>Période du contrat</i>	Contrat signé le 29 octobre 2015 pour une durée de 6 ans Période 2015-2021
<i>Bassin versant concerné</i>	- L'Huveaune ; - Le littoral Marseille-Cassis ; - Le littoral La Ciotat-Le Brusc ; - La Côte Bleue.
<i>Communes du Territoire Marseille-Provence concernées</i>	Allauch, Carnoux-en-Provence, Carry-le-Rouet, Cassis, Ceyreste, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gémenos, La Ciotat, Marseille, Plan-de-Cuques, Roquefort-la-Bédoule, Le Rove, Septèmes-les-Vallons, Sausset-les-Pins
Contrat de baie de la métropole marseillaise (suite)	
<i>Objectifs du contrat</i>	- Défi 1 : Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade : - o Lutter contre les pollutions d'origine domestique : le système d'assainissement est identifié comme une source potentielle importante de contamination du milieu aquatique. - Défi 2 : Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers ; - Défi 3 : Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral.

Mis en place pour une période de 6 ans, les différents contrats de gestion du Territoire Marseille-Provence ont pour but d'améliorer la qualité du milieu aquatique (cours d'eau, étangs ou littoral) et valoriser ces espaces faisant l'objet de pressions anthropiques importantes en réduisant les sources de pollution à l'échelle locale.

Le zonage d'assainissement doit être compatible avec les objectifs et actions définis aux différents contrats de gestion.

V.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRINCIPAL

Situé dans le bassin versant Rhône méditerranée, le Territoire Marseille-Provence est partagé entre cinq sous bassins-versants : l'Huveaune, le littoral Marseille-Cassis, le littoral La Ciotat-Le Brusc, la Côte Bleue, l'Étang-de-Berre.

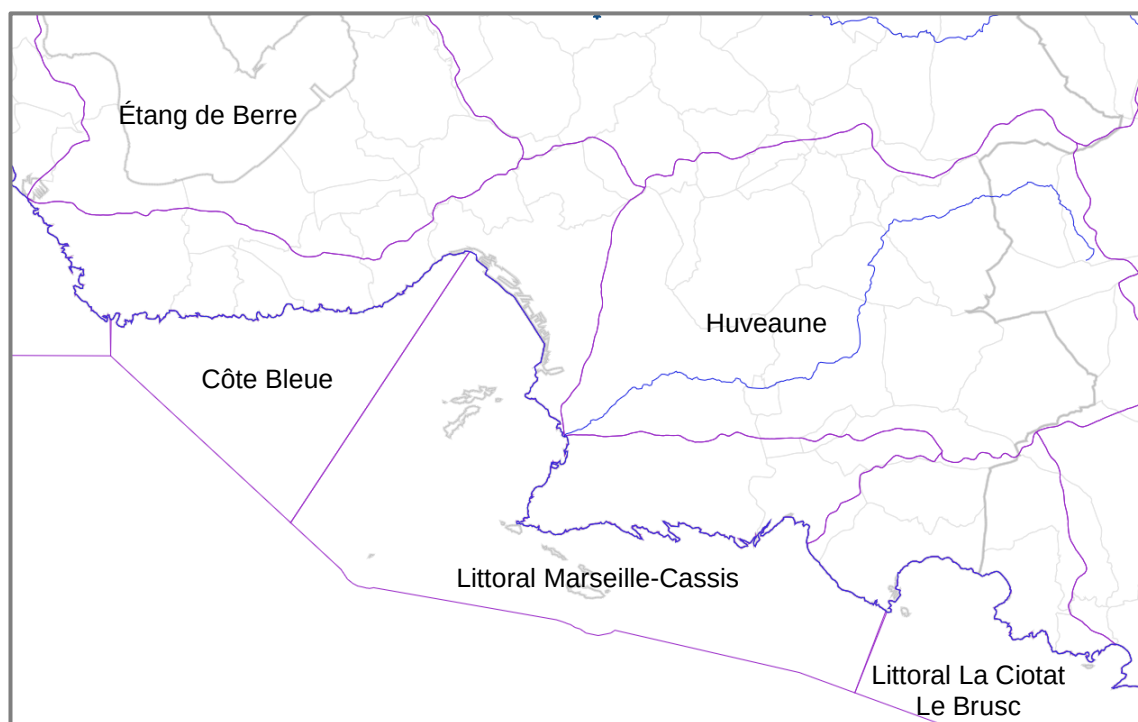


Figure 29 : Bassins versants du Territoire Marseille-Provence

(Source : geo-ide, DREAL PACA)

De par sa position géographique entre mer et étangs, le territoire repose sur une trame hydrographique riche et très diversifiée qui s'articule autour :

- de quatre cours d'eau principaux : l'Huveaune et ses affluents, les Aygalades, la Cadière et le Raumartin ;
- de deux canaux d'alimentation en eau potable : le canal de Marseille et le canal de Provence ;
- des espaces littoraux marins : la Côte Bleue, la rade de Marseille, les Calanques, la baie de La Ciotat ;
- des espaces littoraux lagunaires : l'étang de Berre et l'étang de Bolmon.

Il est également complété par une multitude de cours d'eau ou valats non pérennes alimentés en période de pluie.

Réseau hydrographique	Type et sous bassin-versant	Source > Exécutoire	Communes concernées
Cours d'eau			
L'Huveaune	Fleuve côtier BV de l'Huveaune	Plan d'Aups dans le massif de la Sainte-Baume >Exécutoire : Le Prado et l'anse de Cortiou	Allauch, Gémenos, Marseille et Plan-de-Cuques
Le Jarret	Rivière BV de l'Huveaune	Pichauris à Allauch >Exécutoire : L'Huveaune, en amont du Stade Vélodrome	Allauch, Marseille et Plan-de-Cuques
La Gouffone	BV de l'Huveaune	Massif des Calanques à proximité de Carpiagne >Exécutoire : L'Huveaune, en amont du Pardo	Marseille
Le Fauge	Torrent BV de l'Huveaune	Massif de la Sainte-Baume >Exécutoire : Le Maire, dans la plaine des Paluds	Gémenos
Le Maire	Torrent BV de l'Huveaune	Massif de la forêt de Font Blanche >Exécutoire : L'Huveaune, en amont du centre-ville d'Aubagne	Gémenos
La Gaderonne	Ruisseau BV de l'Huveaune	Massif de l'Etoile-Garlaban à Allauch >Exécutoire : L'Huveaune, au niveau de la Valentine	Allauch et Marseille
Les Aygalades	Fleuve côtier BV de l'Huveaune	Gavotte à Septèmes-les-Vallons >Exécutoire : Bassins est du Grand Port Maritime de Marseille	Marseille et Septèmes-les-Vallons
Le Merlançon	Ruisseau temporaire BV de l'Huveaune	Vallon du Souvarel à Roquefort-la-Bédoule >Exécutoire : Aubagne	Roquefort-la-Bédoule
La Cadière	Ruisseau BV de l'étang de Berre	Source de l'Infernet à Vitrolles >Exécutoire : Etang de Bolmon au niveau des Paluds de Marignane	Marignane et Saint-Victoret
Le Raumartin	Ruisseau BV de l'étang de Berre	Pennes-Mirabeau >Exécutoire : La Cadière au niveau de Marignane	Marignane

Réseau hydrographique	Type et sous bassin-versant	Source > Exécutoire	Communes concernées
Canaux			
Canal de Marseille		Alimenté par l'eau de la Durance au niveau de la prise d'eau de Saint-Estève-Janson	Allauch, Carnoux-en-Provence, Cassis, La Ciotat, Gémenos, Marseille et Plan-de-Cuques
Canal de Provence		Alimenté par l'eau du Verdon >Exécutoire : Barrage-réservoir du vallon Dol à Marseille	Allauch, Marseille et Plan-de-Cuques
Espaces Littoraux lagunaires			
Étang de Berre	BV de l'étang de Berre	Alimenté naturellement en eau douce par l'Arc, la Touloubre et la Cadière	Châteauneuf-les-Martigues et Marignane
Étang de Bolmon	BV de l'étang de Berre	Alimenté en eau douce par la Cadière	Châteauneuf-les-Martigues et Marignane

V.3. RISQUES LIES AUX EAUX SUPERFICIELLES

V.3.1. RISQUE DE CRUE TORRENTIELLE

Le risque de crue torrentielle concerne les cours d'eau du Territoire de Marseille-Provence au régime torrentiel :

- l'Huveaune et ses affluents, le Jarret et le Fauge ;
- les Aigalades ;
- la Cadière et son affluent le Raumartin ;
- certains cours d'eau intermittents : la Gouffone, la Gaderonne, Plombière et les Cadeneaux.

Cet aléa se manifeste en cas d'orages importants accompagnés par de fortes pluies. Le ruissellement induit dépasse alors rapidement la capacité des cours d'eau provoquant une montée soudaine des eaux et une augmentation des débits. Ce phénomène peut être amplifié en milieu anthropique (imperméabilisation des sols, artificialisation des berges) et par un milieu physique contraignant (topographie, massif karstique).

V.3.2. RISQUE DE RUISSellement URBAIN

Généré lors d'événements pluviaux, l'écoulement des eaux se manifeste en fonds de talweg vers le littoral, exutoire ultime. Du fait de l'imperméabilisation des sols, le ruissellement en milieu urbain devient un risque pour les communes littorales du Territoire Marseille-Provence : centre-ville de Marseille, zones littorales de la Côte Bleue, de Cassis et La Ciotat.

V.3.3. RISQUE DE SUBMERSION MARINE

L'ensemble des communes littorales du Territoire Marseille-Provence est concerné par le risque de submersion marine.

Induit par des vents associés ou non à des événements pluviaux importants, il s'agit d'une inondation temporaire de la zone côtière par la mer :

- franchissement d'un ouvrage de protection par des paquets de mer, voire à sa rupture ;
- vagues de forte amplitude provoquées par des glissements sous-marins ou par des séismes dans le bassin méditerranéen pouvant générer des vagues tsunamis.

V.3.4. RISQUE INONDATION

Sur le Territoire de Marseille-Provence, l'ensemble des risques inondation cité précédemment est répertorié au sein :

- de l'Atlas des Zones Inondables (AZI) ;
- de Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) ;
- de Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

V.3.4.1. Atlas des Zones Inondables

L'Atlas des Zones Inondables (AZI) est un document de connaissance des zones inondables sans valeur réglementaire.

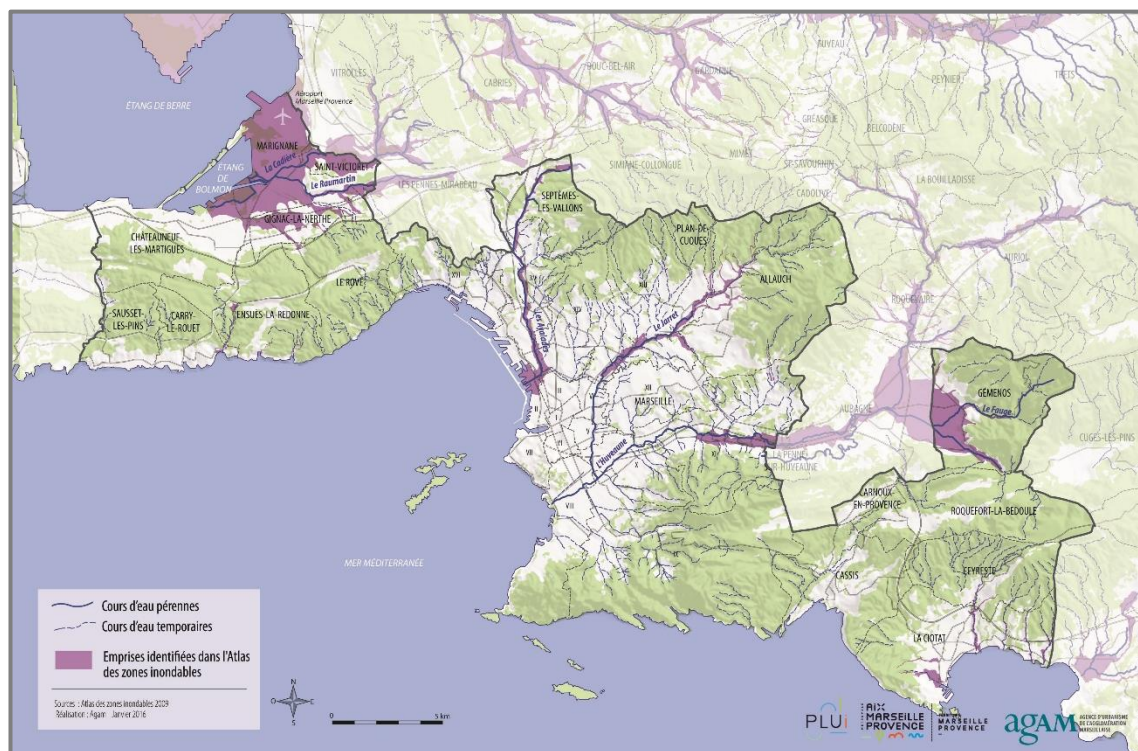


Figure 30 : Secteurs identifiés au sein de l'Atlas des zones inondables

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

L'AZI relatif au Territoire Marseille-Provence, porté à connaissance le 3 août 2007, concerne les secteurs suivants :

- les zones inondables du bassin Centre et Est liées à l'Huveaune et son affluent le Jarret ;
- les zones inondables du bassin Centre liées aux Aygaldes ;
- les zones inondables du bassin Ouest liées à la Cadière et le Raumartin

La cartographie de l'Atlas des Zones Inondables montre que le risque inondation est relativement localisé à l'échelle du Territoire Marseille-Provence et concerne principalement :

- La vallée de l'Huveaune (Gémenos, Marseille) ;
- La vallée du Jarret (Allauch, Plan-de-Cuques, Marseille) ;
- La vallée des Aygaldes (Marseille, Septèmes-les-Vallons) ;
- La vallée de la Cadière et du Raumartin (Marignane, Saint-Victoret) ;
- La baie de La Ciotat.

V.3.4.2. Territoire à Risque Important d'Inondation

Servant de socle à la définition des Stratégies Locales de Gestion des Risques Inondations, les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) sont élaborés par l'État sous la forme de cartes des surfaces inondables et des risques d'inondation. La cartographie des TRI apporte un approfondissement de la connaissance de cet aléa, mais n'ont pas vocation à se substituer aux cartes d'aléas des Plans de Prévention des Risques Inondation.

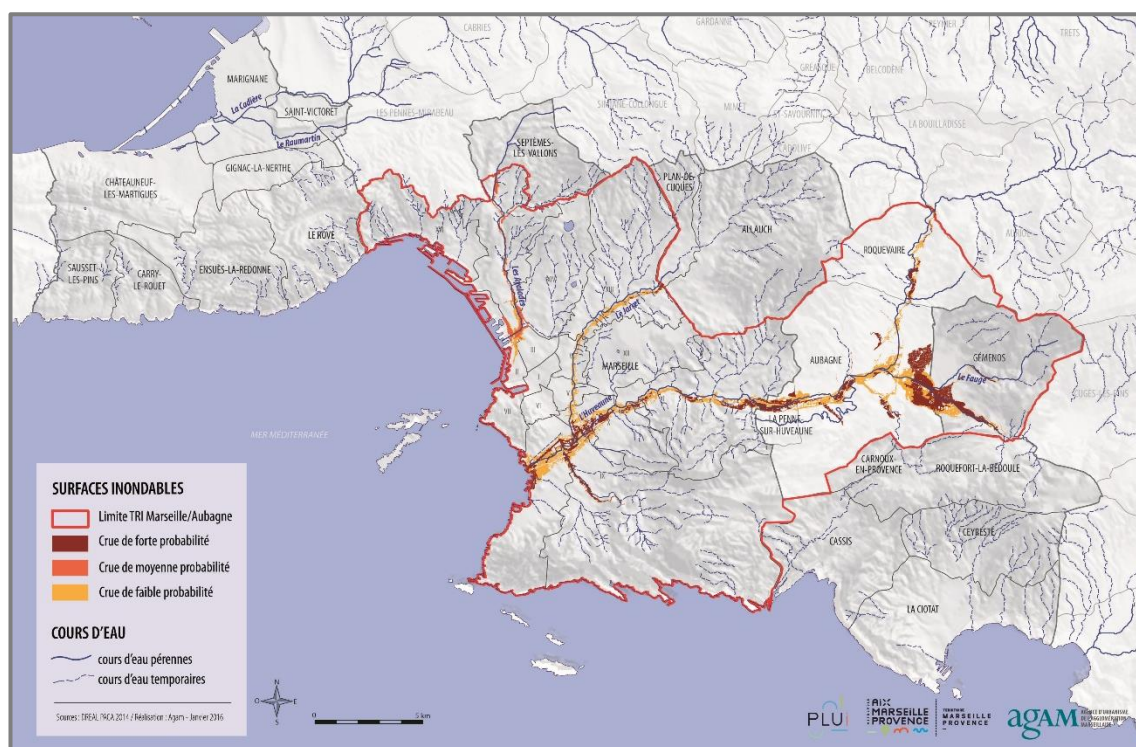


Figure 31 : Secteurs identifiés au sein du Territoire à Risque Inondation Marseille-Aubagne

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

Le TRI « Marseille-Aubagne » a été arrêté le 12 décembre 2012 par le Préfet coordonnateur du bassin. Ce territoire est lié au risque de débordement de l'Huveaune, du Jarret et des Aygalades ainsi qu'au risque de ruissellement sur la commune de Marseille. Il identifie trois types de crues :

- Les crues de forte probabilité (période de retour de 10 ans) ;
- Les crues de probabilité moyenne (période de retour comprise entre 100 et 300 ans) ;
- Les crues de faible probabilité (période de retour de l'ordre de 1 000 ans).

La cartographie du Territoire à Risque Important d'Inondation souligne une forte probabilité de crue de l'Huveaune, aléa qui est plus faible pour les Aygalades et le Jarret.

V.3.4.3. Plan de Prévention du Risque Inondation

Prescrits par l'État et mis en œuvre à l'échelle d'une ou plusieurs communes, les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRi) visent à maîtriser l'urbanisation en zone inondable en interdisant ou en autorisant sous condition les constructions. Ces dispositions réglementaires accompagnées d'un zonage constituent une servitude d'utilité publique.

Le Territoire Marseille-Provence comporte 7 PPRi approuvés :

Communes	PPR crue torrentielle	PPR ruissellement urbain	PPR débordement	PPR inondation
Bassin Centre				
Marseille	-	PPRi prescrit en 2015	-	PPRi de 2017 BV Huveaune PPRi prescrit en 2015 Les Aygalades
Plan-de-Cuques	-	PPRi de 1999		-
Septèmes-les-Vallons	-	-	PPRi de 2000 La Caravelle et de ses affluents	-
Bassin Ouest				
Marignane	PPR de 2000	-	-	-
Saint-Victoret	PPRi de 2002 La Cadière et le Raumartin	-	-	-
Bassin Est				
Cassis		PPRi de 2001	-	-
Gémenos	-	PPRi de 2017 BV Huveaune	-	-
La Ciotat	-	PPRi prescrit en 1997	-	-

V.3.4.4. Conclusion

Le Territoire Marseille-Provence est soumis à plusieurs risques : risque de crue torrentielle et risque inondation aux abords des cours d'eau, risque de ruissellement urbain induit par les écoulements dans les valats vers les zones bâties ou risque de submersion marine sur la zone côtière. Dans ce cadre, sept communes littorales ou non sont à ce jour couvertes par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Le risque inondation demeure toutefois limité à certaines parties du territoire :

- la vallée de l'Huveaune (Gémenos, Marseille) ;
- la vallée du Jarret (Allauch, Plan-de-Cuques, Marseille) ;
- la vallée des Aygalades (Marseille, Septèmes-les-Vallons) ;
- la vallée de la Cadière et du Raumartin (Marignane, Saint-Victoret) ;
- la baie de La Ciotat.

V.4. USAGE DES EAUX SUPERFICIELLES

V.4.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le Territoire Marseille-Provence est alimenté en eau potable par la ressource de la Durance via le canal de Marseille depuis la prise d'eau de Saint-Estève-Janson. Traitée par plusieurs usines de production, cette ressource en eau dessert :

- les communes du bassin Ouest par la branche mère aval ;
- les communes du bassin Centre par la branche mère aval et la dérivation Saint-Barnabé ;
- les communes du bassin Est (à l'exception de Gémenos) via la dérivation de La Penne-sur-Huveaune et via la dérivation de La Ciotat.

Canal	Branche/dérivation	Stations de production d'eau potable	Communes alimentées
Canal de Marseille	Branche mère aval	Les Giraudets	Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Marignane, Le Rove, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins
		Valtrède	Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Sausset-les-Pins
		Sainte-Marthe	
	Dérivation Saint-Barnabé	Saint-Barnabé	Marseille
	Dérivation La Penne sur Huveaune	Carnoux-en-Provence	Carnoux-en-Provence
Canal de Marseille	Dérivation La Ciotat	Cassis	Cassis
		La Ciotat	Ceyreste La Ciotat
		Roquefort-la-Bédoule	Roquefort-la-Bédoule

Tableau 14 : Communes du Territoire Marseille-Provence alimentées en eau potable par le canal de Marseille

Le Canal de Marseille, via la prise d'eau des Giraudets, permet aussi de desservir en eau potable les industries implantées sur le pourtour de l'étang de Berre.

En complément, le Canal de Provence qui alimente via l'usine de Vallon Dol, Allauch, Marseille, Plan-de-Cuques et Septèmes-les-Vallons peut également desservir les communes situées sur la rive sud de l'étang de Berre via l'usine de Valtrède située sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues.

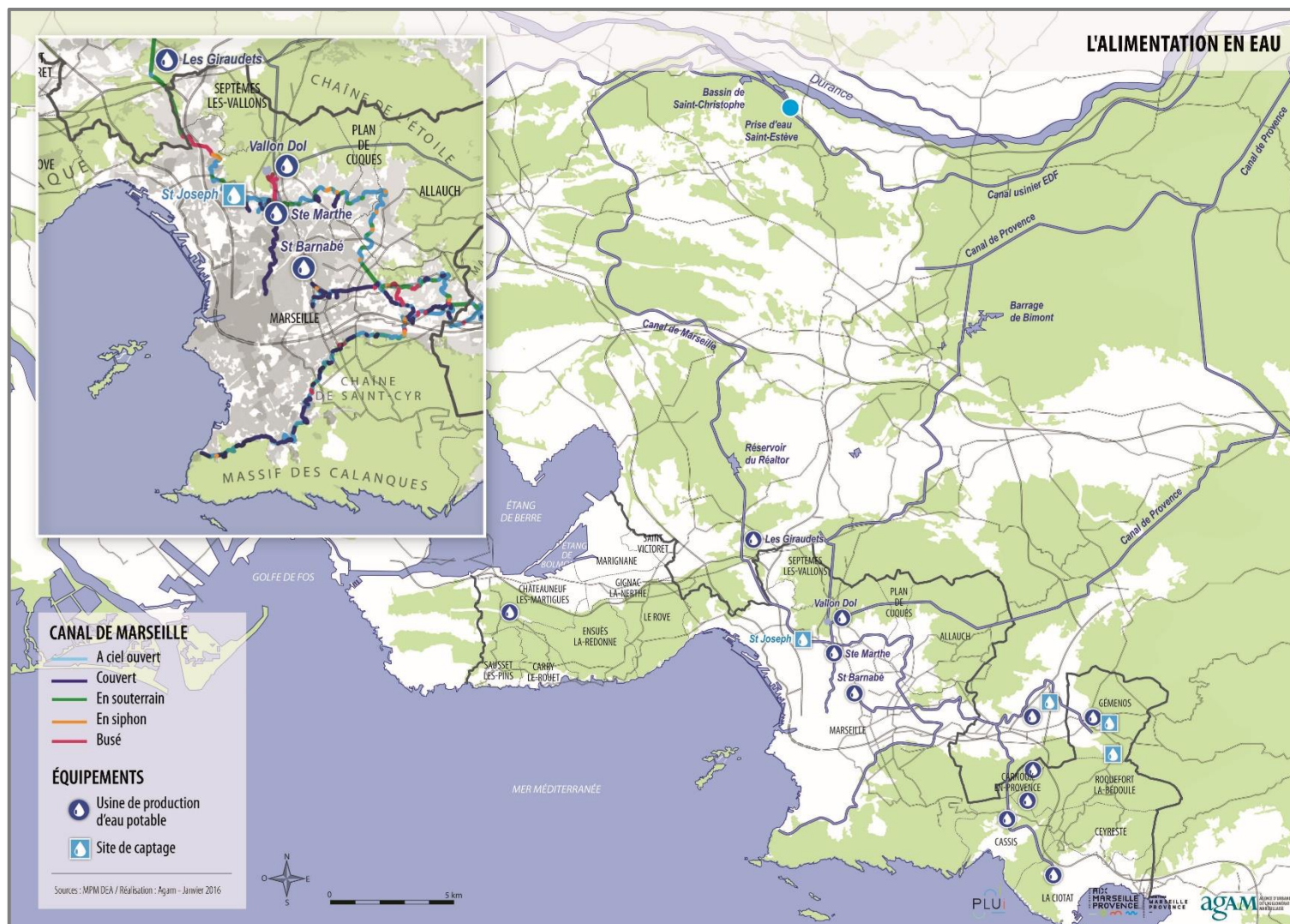


Figure 32 : Alimentation en eau potable du Territoire de Marseille-Provence
 (Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

V.4.2. USAGES AGRICOLES

Le Canal de Marseille et le Canal de Provence ont également un usage agricole en alimentant le réseau d'irrigation aménagé sur le Territoire Marseille-Provence :

- le canal de Marseille irrigue les exploitations d'Allauch, de Gémenos, de Marseille et de Plan-de-Cuques ;
- le canal de Provence irrigue celles du bassin Ouest sur les rives de l'étang de Berre et de La Ciotat.

V.4.3. USAGES INDUSTRIELS

Le littoral marin est le support d'activités industrielles implantées au niveau de la rade nord de Marseille et occupées par les bassins est du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM).

Il joue aussi un rôle important dans les activités de réparation navale de la haute plaisance localisées à Marseille et La Ciotat.

V.4.4. LOISIRS

Alors que les espaces littoraux marins et lagunaires sont à vocation nautique (baignade, navigation, pêche), les cours d'eau ne sont pas aménagés et ont seulement un rôle écologique. Ils peuvent également être le support d'activités de pêche.

Sur le littoral lagunaire (étang de Berre) ou sur le littoral main (Côte Bleue, Calanque de Marseille et de Cassis, Baie de La Ciotat), la baignade est très développée. Elle se pratique sur :

- des espaces aménagés, naturels ou artificiels (plages de sable ou de graviers) : Le Rouet à Carry-le-Rouet, Corbière, Prophète et les plages du Prado à Marseille, Le Bestouan à Cassis ou Les Capucins et Lumière à La Ciotat ;
- des espaces plus confidentiels (calanques ou criques) : Niolon au Rove, les rochers de Malmousque ou le Bain des Dames à Marseille.

En 2016, la qualité des eaux de baignade a été jugée par le ministère de la Santé comme :

- excellente sur 33 sites soit plus de 80% d'entre eux ;
- bonne pour 6 sites ;
- insuffisante pour le site Saint-Jean à La Ciotat.

À l'exception de la baie de La Ciotat qui recense des sites de baignade d'excellente qualité à insuffisante, la qualité du reste du Territoire Marseille-Provence est classée comme « excellente » et « bonne ».

Afin d'améliorer la qualité des eaux superficielles, plusieurs plans d'action et contrats de gestion ont été élaborés tels que : le plan d'action baignade de la ville de Marseille et le contrat de baie de la métropole marseillaise.

Néanmoins, la bonne qualité des eaux demeure fragile, celle-ci étant classiquement dégradée lors d'épisodes pluvieux importants (déversement des réseaux d'assainissement) et/ou lors d'épisodes de forte chaleur.

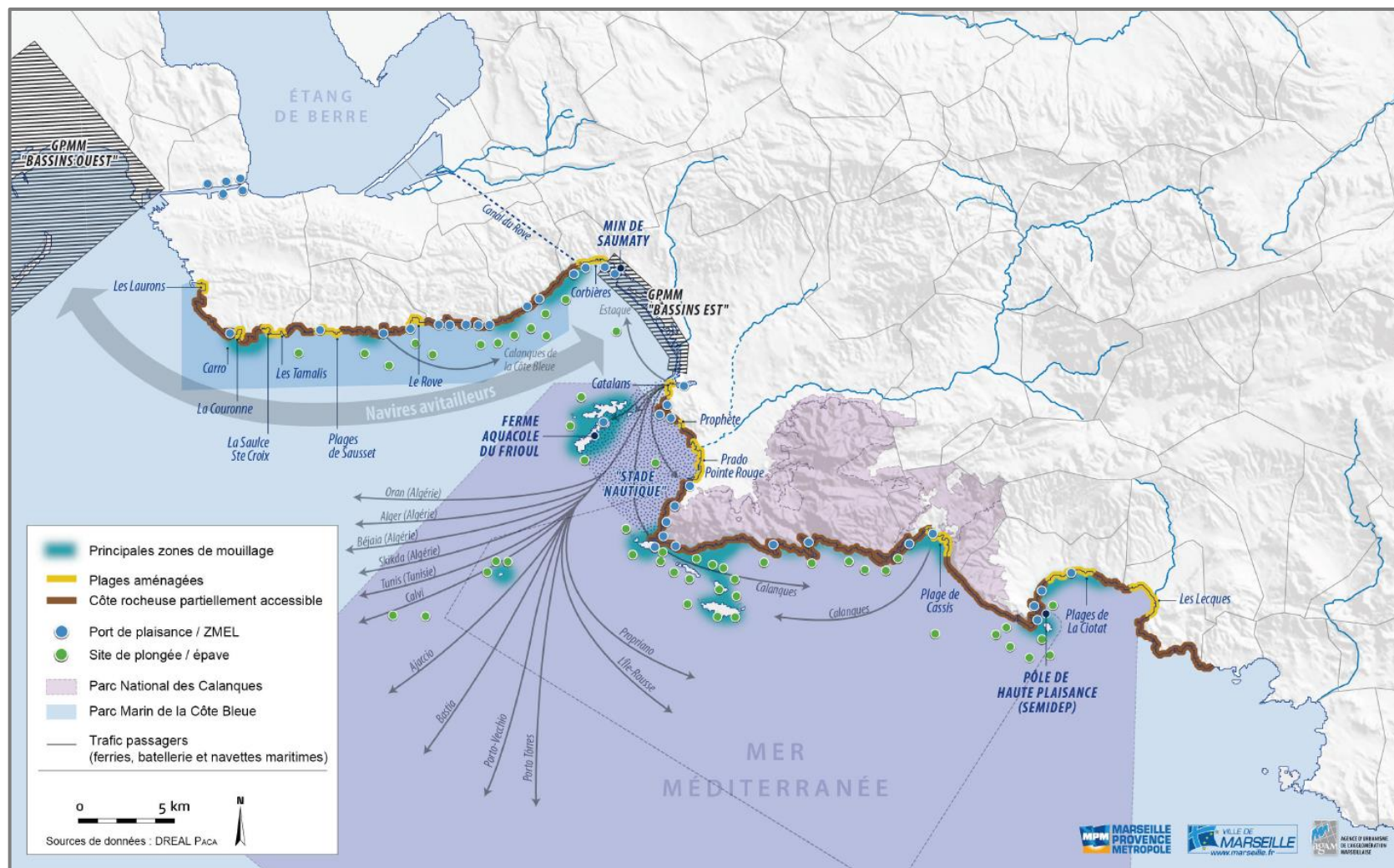


Figure 33 : Principaux usages du littoral du Territoire Marseille-Provence
(Source : Contrat de Baie de la métropole marseillaise, Tome 1 – Dossier définitif, agAM, octobre 2015)

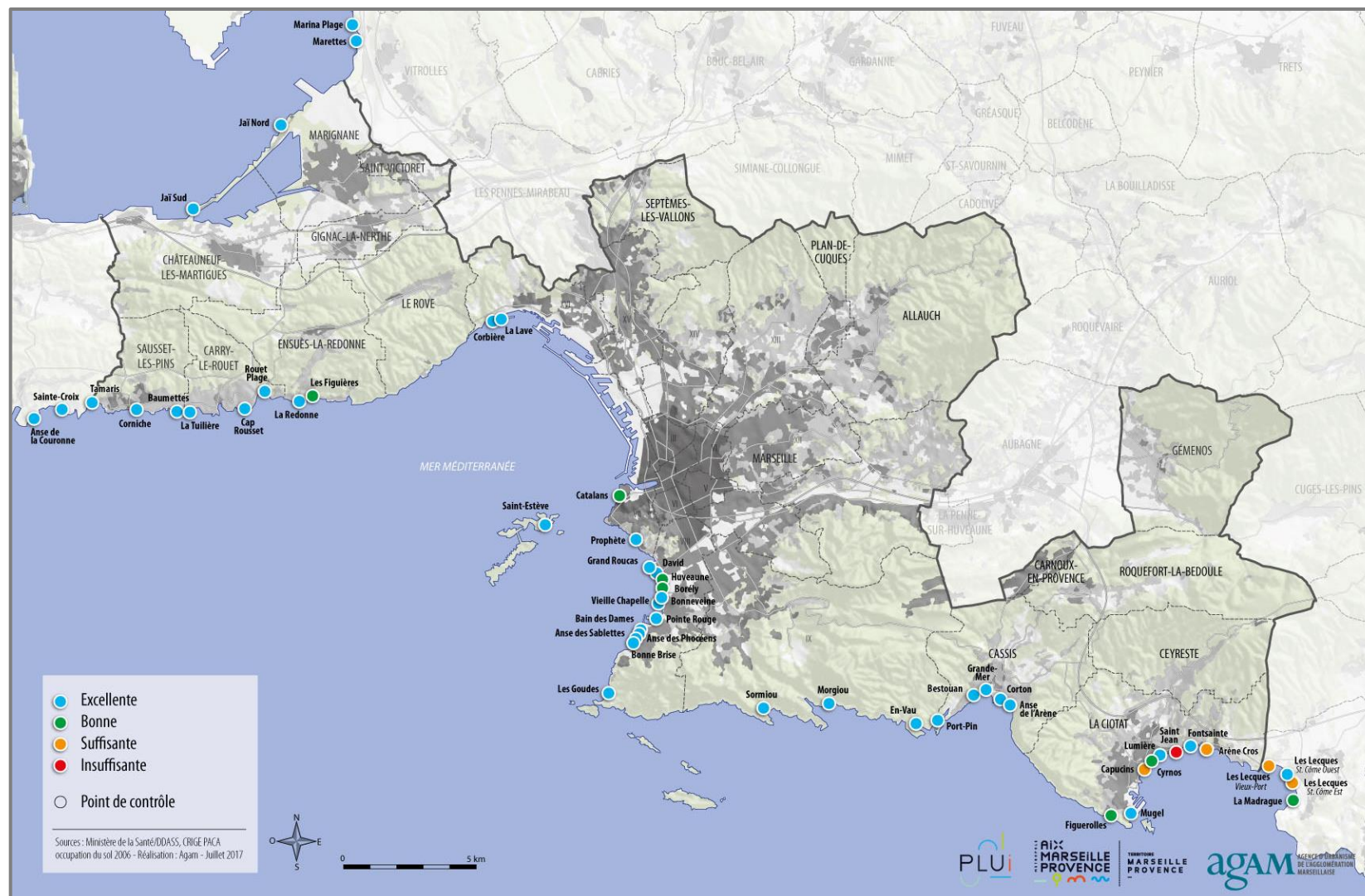


Figure 34 : Qualité des eaux de baignade en 2016 sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

V.4.5. REJETS

V.4.5.1. Rejets d'eaux usées

Issus de la collecte des eaux usées sur le Territoire Marseille-Provence, plusieurs rejets dans le milieu naturel liés aux eaux pluviales et aux effluents traités sont à souligner :

- déversoirs d'orages aboutissant dans les Aygalades, l'Huveaune, le Jarret, les bassins du Grand Port Maritime de Marseille, le Vieux Port, l'Anse du Pharo, la Corniche et le Prado ;
- émissaires des eaux usées traitées par les stations d'épurations aboutissant dans la mer Méditerranée, la pointe des Lombards, la calanque de Cortiou, la calanque des Capucins, le canal du Rove, le callon de l'Aigle et le talweg des Brayes.

Lors d'orages importants, ces rejets peuvent induire une dégradation importante des milieux récepteurs.

V.4.5.2. Rejets d'origine industrielle

Le Territoire Marseille-Provence est soumis à trois types de rejets d'origine industrielle contribuant à la dégradation de la qualité des eaux :

- pollutions diffuses du littoral de Marseille liées à d'anciens sites industriels (friches de l'Estaque, et entre Montredon et Callelongue) ;
- rejet de boues rouges dans la fosse de la Cassidaigne, au large de Cassis issu des résidus de traitement de la bauxite produits par la société Alteo (Gardanne) ;
- évacuation des eaux d'exhaure, chargées en oxydes ferreux, depuis la « galerie de la mer » qui reliait les anciennes mines de Gardanne à Marseille.

V.4.6. CONCLUSION

La ressource en eau superficielle étant très sollicitée notamment pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation et les loisirs (baignade), les enjeux liés à la préservation de sa qualité sont forts.

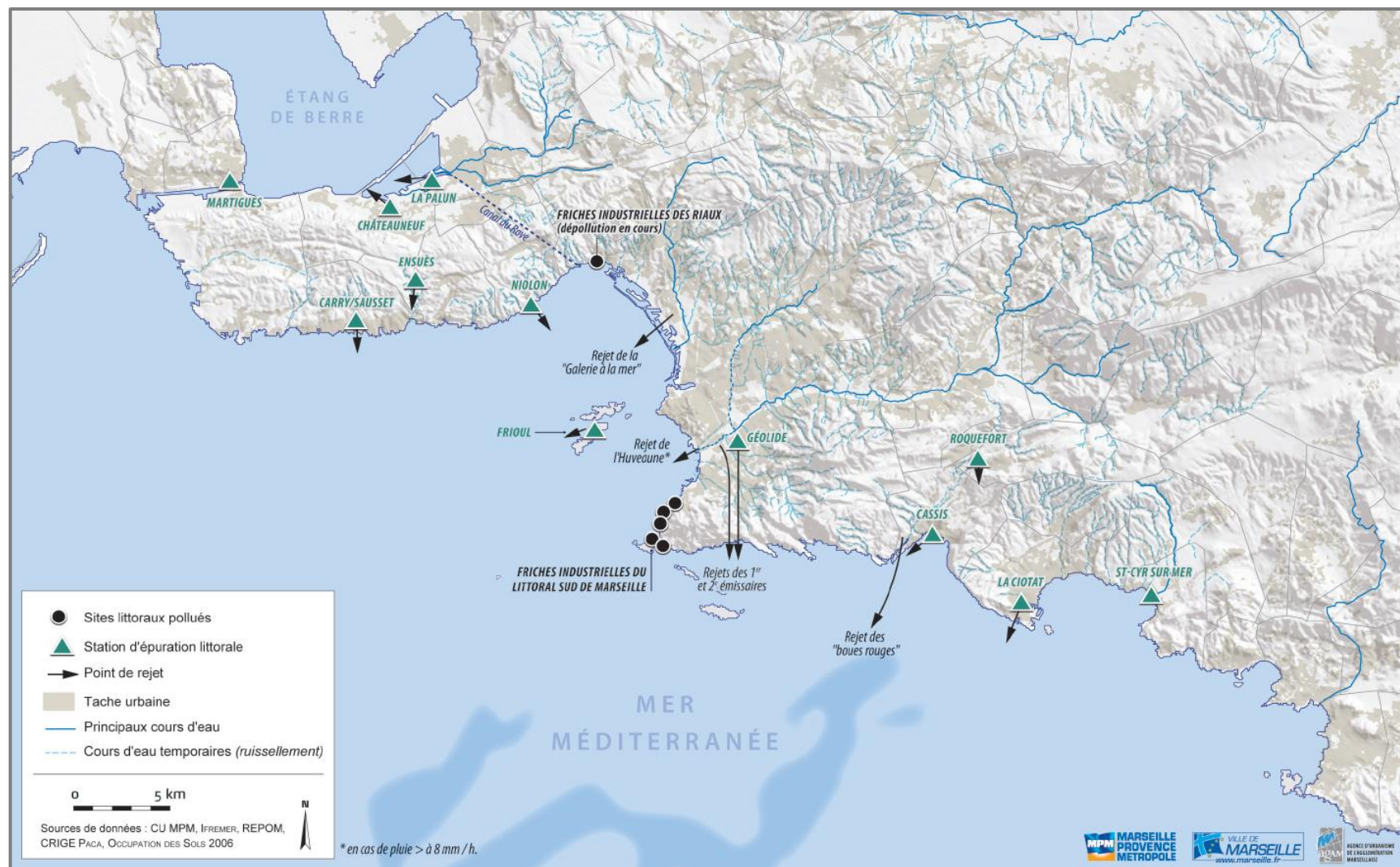


Figure 35 : Rejets anthropiques dans le littoral du Territoire Marseille-Provence
 (Source : Contrat de Baie de la métropole marseillaise, Tome 1 – Dossier définitif, agAM, octobre 2015)

V.5. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE

Établis autour des sites de captages d'eau potable, les périmètres de protection ont pour but de protéger la ressource en eau contre les risques de pollutions ponctuelles ou accidentelles.

Trois niveaux de protections peuvent être définis :

- **Le périmètre de protection immédiate (PPI)** : site de captage ou ouvrages clôturés liés au fonctionnement de canal où toutes les activités y sont interdites à l'exception de celles nécessaires à leur exploitation/entretien ;
- **Le périmètre de protection rapprochée (PPR)** : secteur plus vaste où les activités susceptibles de provoquer une pollution y sont interdites ou soumises à prescription particulière ;
- Dans le cas des périmètres de protection rapprochée instaurés sur tout le linéaire d'un canal (y compris au droit des souterrains), ce PPR comporte deux parties :
 - o Un périmètre de protection rapprochée renforcée (PPRR) défini contre les berges du canal (zone d'interdiction) ;
 - o Un périmètre de protection rapprochée simplifiée (PPRS) institué à l'extérieur du PPRR (zone réglementée) ;
- **Le périmètre de protection éloignée, facultatif (PPE)** : secteur correspondant à la zone d'alimentation du point de captage dans le cas où certaines activités seraient susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes.

L'institution de ces périmètres se fait par arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique (DUP) valant servitude.

Point d'eau	Nom	Localisation/ communes traversées	Périmètre de protection
Captage	Captages du parc de la vallée de Saint-Pons	Gémenos	Arrêté de DUP du 12 novembre 2009
	Captages des Coulins	Gémenos	Arrêté de DUP du 22 mai 2019
	Puits Saint-Joseph	Marseille	Arrêté de DUP du 6 septembre 2010
Canal	Canal de Marseille	Allauch, Carnoux-en-Provence, Cassis, Gémenos, La Ciotat, Marseille, Plan-de-Cuques	En cours de définition
	Canal de Provence	Allauch, Marseille, Plan-de-Cuques	En cours de définition

Tableau 15 : Périmètres de protection arrêtés ou en cours de définition sur le Territoire Marseille-Provence

V.6. CONCLUSION

La préservation de la qualité des masses d'eaux superficielles identifiées au SDAGE Rhône Méditerranée constitue un enjeu fort. Dans ce cadre, le SDAGE définit des actions de réduction des pollutions domestiques.

Quatre contrats de gestion ont été mis en place à l'échelle d'un ou plusieurs bassins versants du Territoire Marseille-Provence afin d'améliorer sur une courte période (contrat de 6 ans) la qualité du milieu aquatique.

Parallèlement, plusieurs Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) ont été approuvés pour maîtriser le risque de crue ou de ruissellement induit par les cours d'eau de l'Huveaune et de ses affluents ou des Aygalades sur des secteurs anthropisés.

Afin d'anticiper toute pollution éventuelle des masses d'eaux superficielles (canal de Marseille et canal de Provence) ou souterraines (captages de la vallée de Saint-Pons, des Coulines et de Saint-Joseph) utilisées pour l'alimentation en eau potable, des périmètres de protection de captage ont été institués ou sont en cours de définition.

Les cours d'eau majeurs (l'Huveaune et son affluent le Jarret, les Aygalades, la Cadière et son affluent le Raumartin) traversant les zones urbanisées du Territoire Marseille-Provence apparaissent sensibles aux pollutions. Le niveau d'enjeux étant identifié comme fort, les dispositifs d'assainissement devront être adaptés selon la vulnérabilité des eaux superficielles.

En l'absence de cours d'eau pérenne, l'hydrographie n'est pas une contrainte majeure pour les zones habitées de la Côte Bleue et du bassin Est à l'exception de Gémenos. Toutefois, les dispositifs d'assainissement ne devront pas compromettre le bon fonctionnement des valats.

VI. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Le Territoire Marseille-Provence présente un patrimoine naturel remarquable. Cette richesse écologique se traduit par l'existence de nombreux périmètres de protection, contractuels, de gestion ou présentant des enjeux de conservation.

Statut du périmètre		Dénomination
Périmètres de protection	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	Les Fourques
	Parc National Naturel	Parc National des Calanques
	Sites classés	11 sites
	Sites inscrits	18 sites
Périmètres contractuels	Zones Spéciales de Conservation (ZSC) Directive Habitat	7 ZSC
	Zones de Protection Spéciale (ZPS) Directive Oiseaux	4 ZPS
Périmètres de gestion	Espaces Naturels Sensibles	10 ENS
Périmètres présentant des enjeux de conservation	Zone humide de Boumandariel	Zone humide de Boumandariel

VI.1. PERIMETRES DE PROTECTION

VI.1.1. ARRETE PREFECTORLA DE PROTECTION DE BIOTOPE DES FOURQUES

Initié par l'Etat, l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) vise à prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi en définissant des mesures de conservation sur des biotopes peu exploités par l'homme et nécessaires à leur reproduction, leur alimentation, leur repos et leur survie. La réglementation édictée se traduit par l'interdiction d'usages pouvant nuire à la protection de ces biotopes.

Le Territoire Marseille-Provence comprend l'APPB des Fourques situé sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues. En limite sud de l'A55 et sur le versant nord de la chaîne de la Nerthe, ce biotope est indispensable au maintien et à la reproduction de deux espèces végétales rares : l'Ephédre des Monts Nebrodes et l'Hélianthème à feuille de Marum.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope des Fourques ne couvre aucune zone habitée.

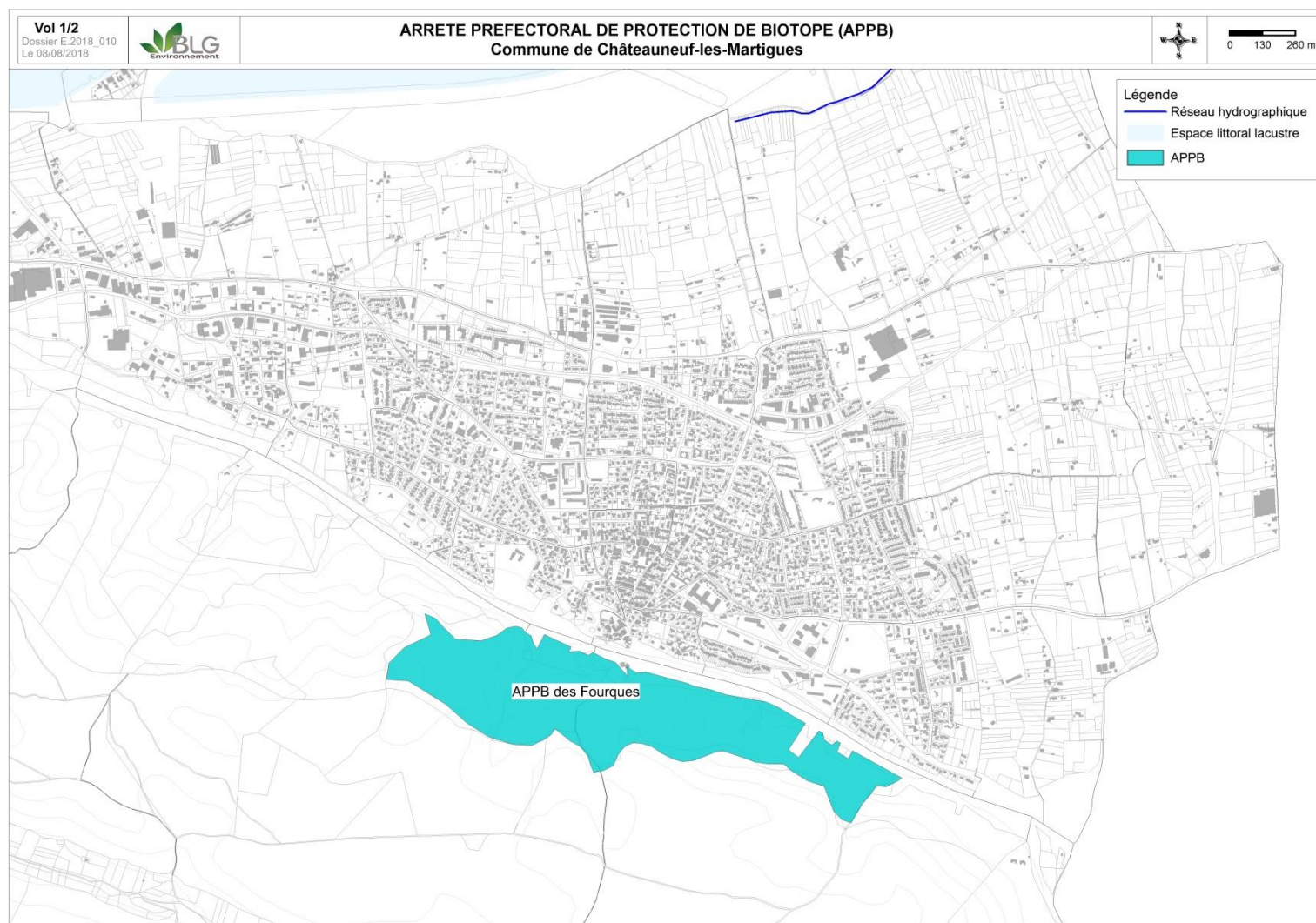


Figure 36 : APPB des Fourques sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues

(Source : InfoTerre, BRGM, juillet 2018)

VI.1.2. PARC NATIONAL DES CALANQUES

Les parcs nationaux, au nombre de 10 en France, sont établis sur des espaces naturels dont les paysages, la biodiversité, la richesse culturelle et le caractère justifient une protection et une gestion.

Depuis la Loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux, la réglementation de ces parcs impose le classement des territoires concernés selon leur proximité aux espaces naturels à protéger. Ainsi, chaque parc national comprend :

- un « cœur », qu'il soit terrestre ou marin, bénéficiant d'une protection renforcée par une réglementation spécifique ;
- une « aire d'adhésion » à terre, constituant le territoire en solidarité écologique avec le cœur sur lequel les communes s'engagent volontairement à adhérer à la charte du parc élaborée de façon concertée ;
- une « aire maritime adjacente », l'équivalent de l'aire d'adhésion dans les territoires marins, mais dont les communes n'ont pas à y adhérer.

Créé par décret du 18 avril 2012, le parc national des Calanques est le dixième parc national français et le premier par européen péri-urbain à la fois terrestre et marin. Il s'étend sur 152 400 hectares dont 93 % en mer et jusqu'en limite des eaux territoriales, avec :

- un cœur terrestre de 8 500 hectares sur les communes de Marseille, Cassis et La Ciotat et couvrant des calanques habitées à forte valeur patrimoniale et sociale (Callelongue, Les Goudes, Morgiou, Sormiou, ...) ;
- un cœur marin de 43 500 hectares au large de ces trois communes ;
- une aire optimale d'adhésion de 2 630 hectares, à laquelle Marseille, Cassis et La Penne-sur-Huveaune ont adhéré ;
- une aire maritime adjacente, équivalent de l'aire d'adhésion en mer de 97 800 hectares.

La charte du parc national des Calanques adoptée en 2012 est structurée autour de :

- 13 « objectifs de protection du patrimoine » pour le cœur ;
- 4 « orientations de développement durable » pour l'aire optimale d'adhésion ;
- 2 « orientations de développement durable » pour l'aire maritime adjacente.

Alors que le cœur terrestre du parc national des Calanques ne concerne que quelques calanques habitées, l'aire optimale d'adhésion couvre les zones d'habitat diffus de Marseille (dont l'île du Frioul) et Cassis.

Le zonage d'assainissement proposé devra être compatible avec les objectifs de la Charte du Parc National des Calanques.

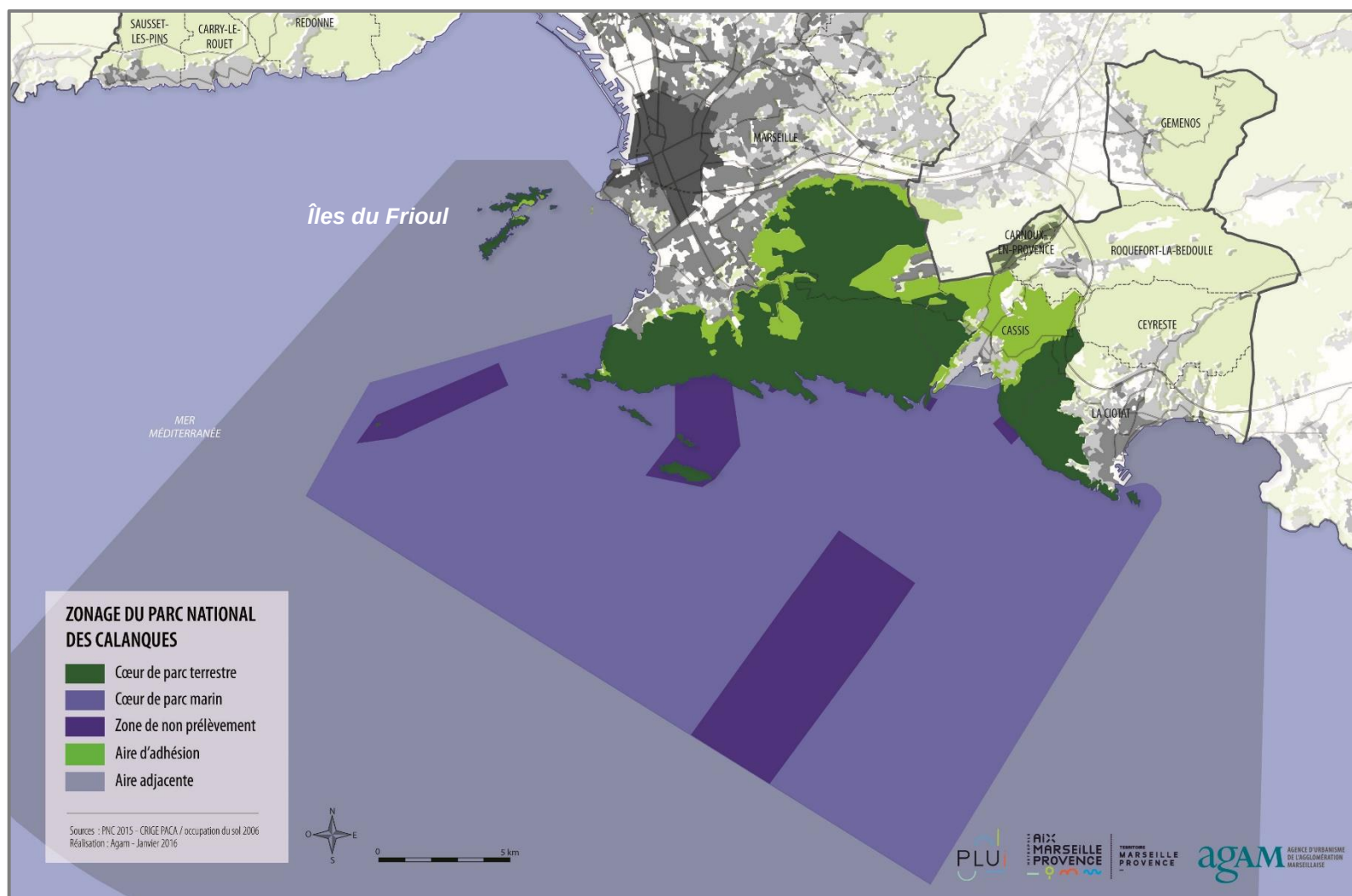


Figure 37 : Le Parc National des Calanques sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

VI.1.3. SITES CLASSES ET SITES INSCRITS

Institués par la loi relative à la protection des monuments naturels et des sites du 2 mai 1930, les sites classés et les sites inscrits correspondent à des espaces de très grandes diversités : espaces naturels, formations géologiques, parcs et jardins, écrin paysager de monuments ou d'ensembles monumentaux, espaces urbains remarquables. Cette loi prévoit deux niveaux de protection : l'inscription et le classement.

VI.1.3.1. Sites classés

Les sites classés concernent des territoires d'intérêt exceptionnel et sont validés par décret ou par arrêté ministériel. Le classement, se traduisant par une protection forte, interdit les travaux qui peuvent modifier ou détruire l'aspect sauf autorisation préalable du Ministre ou du Préfet de Département après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS), de la DREAL et de l'ABF.

Le Territoire Marseille-Provence comprend 11 sites classés.

Dénomination	Superficie (ha)	Code	Situation par rapport à l'aire d'étude	Communes concernées
Colline Notre Dame de La Garde Arrêté du 15/01/1920	15,00	93C13002	À l'intérieur	Marseille
Promenade de La Corniche Arrêté du 22/07/1924	1,08	93C13006	À l'intérieur	Marseille
Presqu'île de La Pointe Rouge Arrêté du 22/07/1924	0,30	93C13007	À l'intérieur	Marseille
Promenade de la Corniche et le DPM correspondant Arrêté du 03/01/1925	4,87	93C13008	À l'intérieur	Marseille
Vieux-Port et les quais qui le bordent Décret du 06/08/1932	32,60	93C13010	À l'intérieur	Marseille
Forêt domaniale de la Gardiole Arrêté du 22/11/1934	812,96	93C13013	À l'intérieur	Marseille
Calanques d'En-Vau et de Port Pin Arrêté du 31/07/1936	14,10	93C13014	À l'intérieur	Marseille
Massif des Calanques Décret du 29/08/1975	5 592,42	93C13032	À l'intérieur	Cassis, Marseille
Domaine public maritime (DPM) correspondant au site du Massif des Calanques Arrêté du 27/12/1976	2 248,63	93C13033	À l'extérieur	Cassis, Marseille
Cap Canaille, Bec de l'Aigle, leurs abords et le DPM correspondant Décret du 04/04/1986	2 019,01	93C13036	À l'intérieur	Cassis, La Ciotat
Massif de la Nerthe Décret du 20/06/2013	4 870,34	93C13037	À l'intérieur	Carry-le-Rouet, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Marseille, Le Rove

VI.1.3.2. Sites inscrits

Les sites inscrits concernent des territoires qualifiés d'intérêt général et sont créés par arrêté ministériel. L'inscription, assurant une protection moins forte que le classement, implique une déclaration de toutes modifications et l'avis de l'Architecture des Bâtiments de France.

Le Territoire Marseille-Provence est couvert par 18 sites inscrits.

Dénomination	Superficie (ha)	Code	Situation par rapport à l'aire d'étude	Communes concernées
Colline de Saint-Joseph Arrêté du 22/07/1931	1,54	93I13001	À l'intérieur	Marseille
Butte des Moulins Arrêté du 31/07/1931	1,24	93I13002	À l'intérieur	Allauch
Littoral méditerranéen depuis le lieu-dit « le Rouveau » jusqu'au Grand-Vallat Arrêté du 14/06/1934	55,16	93I13004	À l'intérieur	Sausset-les-Pins
Le port de Cassis et ses abords Arrêté du 03/11/1942	8,84	93I13017	À l'intérieur	Cassis
L'église et le quartier de la Fontaine romaine Arrêté du 02/02/1944	1,34	93I13029	À l'intérieur	Ceyreste
Allée du château de Montespain et ses abords Arrêté du 07/02/1944	5,7	93I13030	À l'intérieur	Allauch
Ensemble formé par la partie nord du port, les quais, les façades et les toitures des maisons en bordure Arrêté du 10/02/1944	8,21	93I13031	À l'intérieur	La Ciotat
La route de la gare entre le carrefour de la Conférence et la gare de La Ciotat Arrêté de 14/02/1944	0,86	93I13032	À l'intérieur	La Ciotat
Anse de Figueirolles et ses abords Arrêté du 14/02/1944	8,39	93I13033	À l'intérieur	La Ciotat
Bande de terrain entre la RN559 et la mer au lieu-dit « Fontsaïnte-le-Liouquet » Arrêté 14/02/1944	40,07	93I13034	À l'intérieur	La Ciotat
L'île verte Arrêté du 14/02/2010	12,9	93I13035	À l'intérieur	La Ciotat
Terrains en bordure de mer, de l'anse du pré au cap de l'Aigle Arrêté du 23/02/1944	28,23	93I13038	À l'intérieur	La Ciotat
Partie du Vieux-Port Arrêté du 07/01/1946	3,96	93I13040	À l'intérieur	Marseille
Vallée de Saint-Pons et versant de la Sainte-Baume Arrêté du 31/01/1951	822,16	93I13042	À l'intérieur	Gémenos
Ensemble formé par les Calanques et leurs abords Arrêté du 24/11/1959	4 869,5	93I13047	À l'intérieur	Cassis, Marseille

Dénomination	Superficie (ha)	Code	Situation par rapport à l'aire d'étude	Communes concernées
Ensemble formé par le Cap Canaille et ses abords Arrêté du 13/07/1960	81,36	93I13049	À l'intérieur	Cassis
Vieux Château de Cassis et ses abords Arrêté 03/01/1964	1,52	93I13052	À l'intérieur	Cassis
Frange littorale de la Baie de Cassis Arrêté du 18/01/1966	38,4	93I13057	À l'intérieur	Cassis

Les sites classés et les sites inscrits recensés sur le Territoire Marseille-Provence ne couvrent aucune zone habitée.

VI.1.4. AUTRES PERIMETRES PROTEGES

Le Territoire Marseille-Provence n'est pas concerné les périmètres réglementaires suivants :

- Réserve naturelle géologique ;
- Réserve de Biosphère, Réserve Biologique, Réserve Naturelle nationale, régionale ou volontaire, ... ;
- Zone humide d'importance internationale ;
- ou tout autre espace protégé non indiqué précédemment.

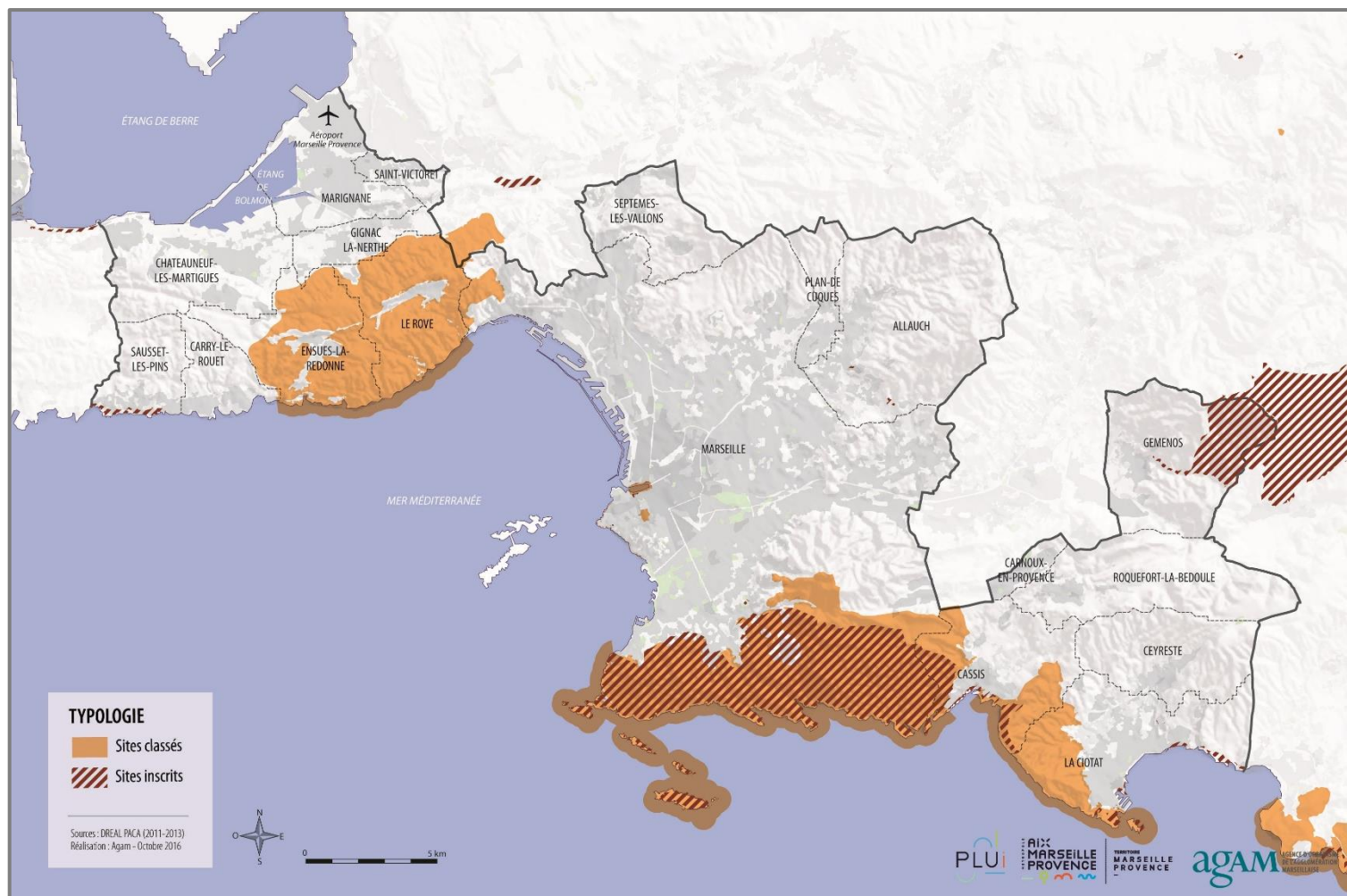


Figure 38 : Les sites classés et les sites inscrits du Territoire Marseille-Provence

(Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

VI.2. PERIMETRES CONTRACTUELS : SITES NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

La **Directive « Oiseaux »** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

La **Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces, mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Onze sites Natura 2000 sont recensés à l'intérieur du Territoire Marseille-Provence et à proximité sur les espaces marins :

- Cinq Zones Spéciales de Conservation (ZSC) concernant les parties terrestres ;
- Deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ne concernant pas les parties terrestres ;
- Quatre Zones de Protection Spéciale (ZPS) concernant les parties terrestres.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Situation par rapport à l'aire d'étude
<i>Zones Spéciales de Conservation (ZSC) Directive Habitat</i>	Marais et zones humides liées à l'étang de Berre	1 559,94	FR9301597	À l'intérieur pour partie
	Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque	5 552,72	FR9301601	À l'intérieur pour partie
	Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille – Massif du Grand Caunet	50 014,00	FR9301602	À l'intérieur pour partie
	Chaîne de l'Étoile et massif du Garlaban	10 044,46	FR9301603	À l'intérieur pour partie
	Massif de la Sainte-Baume	17 308,00	FR9301606_b	À l'intérieur pour partie
	Baie de La Ciotat	1 755,13	FR9301998	À l'extérieur, zone marine
	Côte Bleue marine	18 887,04	FR9301999	À l'extérieur, zone marine
<i>Zones de Protection Spéciale (ZPS) Directive Oiseaux</i>	Sainte-Baume occidentale	5 872,00	FR9301606	À l'intérieur pour partie
	Îles marseillaises	39 158,18	FR9312007	À l'intérieur pour partie
	Falaises de Niolon	143,86	FR9312017	À l'intérieur
	Falaises de Vaufrèges	164,50	FR9312018	À l'intérieur

Sur les onze sites Natura 2000, deux sont localisés en zones maritimes et quatre couvrent des zones d'habitat diffus. Il s'agit de zones en vallons ou en piémonts de la chaîne de l'Étoile, en piémonts du massif des Calanques et du massif de Saint-Cyr, en piémonts de la chaîne de la Nerthe, et en plaine de l'étang de Berre.

Le zonage d'assainissement proposé devra être compatible avec les objectifs de conservations définis aux DOCOB des différents sites Natura 2000.

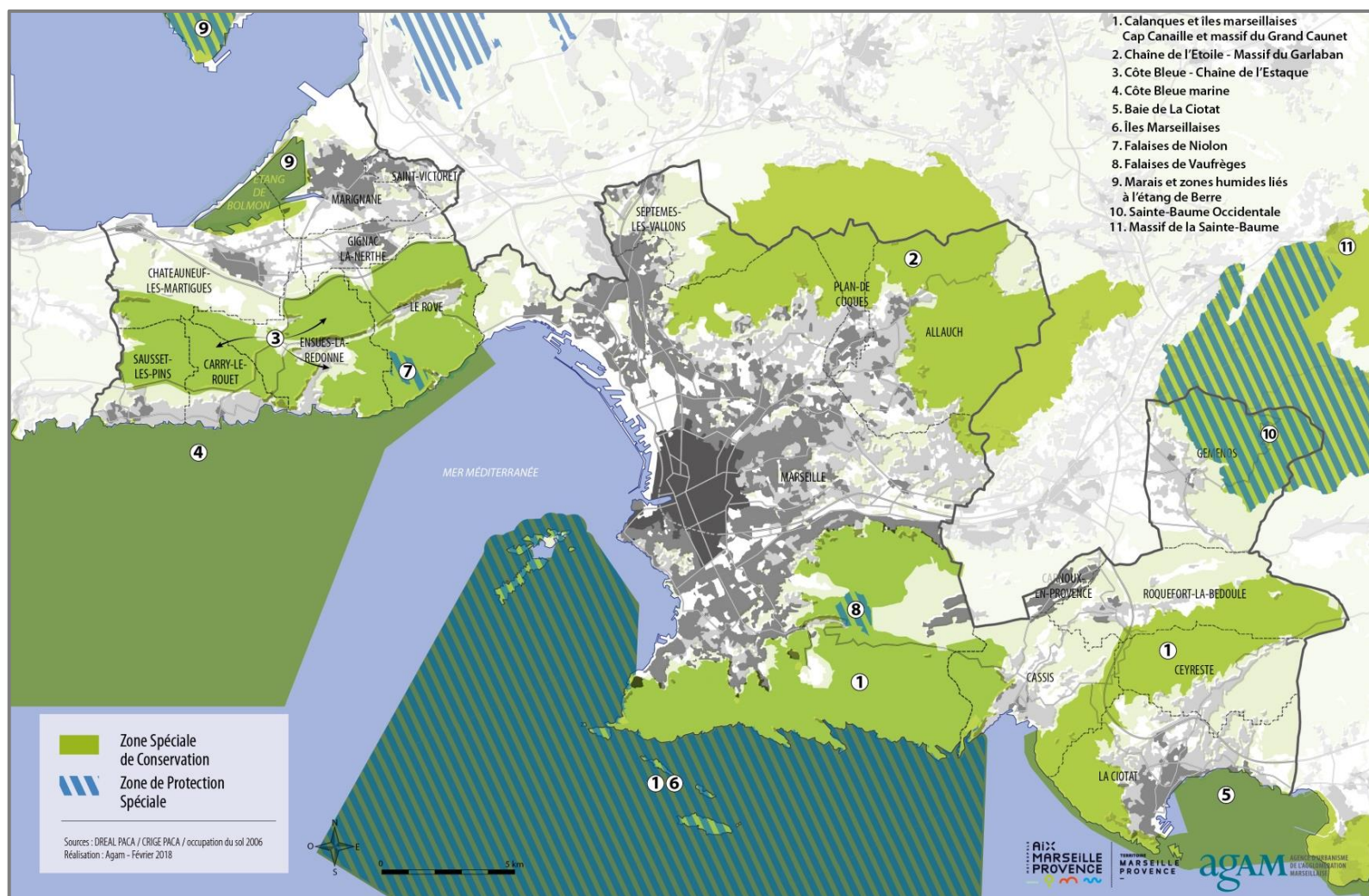


Figure 39 : Le réseau Natura 2000 sur le Territoire Marseille-Provence
 (Source : EIE-pièce C2 du rapport de présentation, PLUi Métropole AMP, agAM, avril 2018)

VI.3. PERIMETRES PRESENTANT DES ENJEUX DE CONSERVATION ET PERIMETRE DE GESTION

VI.3.1. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Établis à l'initiative des départements, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues menacés ou vulnérables par l'urbanisation, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

Le Territoire Marseille-Provence est concerné par 10 ENS concentrés sur le bassin Centre et le bassin Est au sein de la chaîne de l'Étoile, du massif des Calanques, du massif de Saint-Cyr et du massif de la Sainte-Baume.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Situation par rapport à l'aire d'étude
<i>Espaces Naturels Sensibles (ENS)</i>	Vaufrèges	104,37	917	À l'intérieur
	La Nègre	247,52	918	À l'intérieur
	Fontblanche	880,41	926	À l'intérieur pour partie
	Saint-Pons	1 195,72	931	À l'intérieur pour partie
	Le Mugel	3,29	932	À l'intérieur
	Ile Verte	14,69	935	À l'intérieur
	La Barasse	700,61	938	À l'intérieur
	Pichauris	1 380,02	942	À l'intérieur pour partie
	Les Escourtines	108,41	947	À l'intérieur
	MarseilleVeyre	898,54	948	À l'intérieur

Sur les dix Espaces Naturels Sensibles, quatre couvrent des zones d'habitat diffus des communes d'Allauch, de Ceyreste, de La Ciotat et de Gémenos. Il s'agit de zones en frange littorale du Bec de l'Aigle, en piémonts de la chaîne de l'Etoile ou du massif de la Sainte-Baume, et sur les hauteurs du massif du Grand-Caunet.

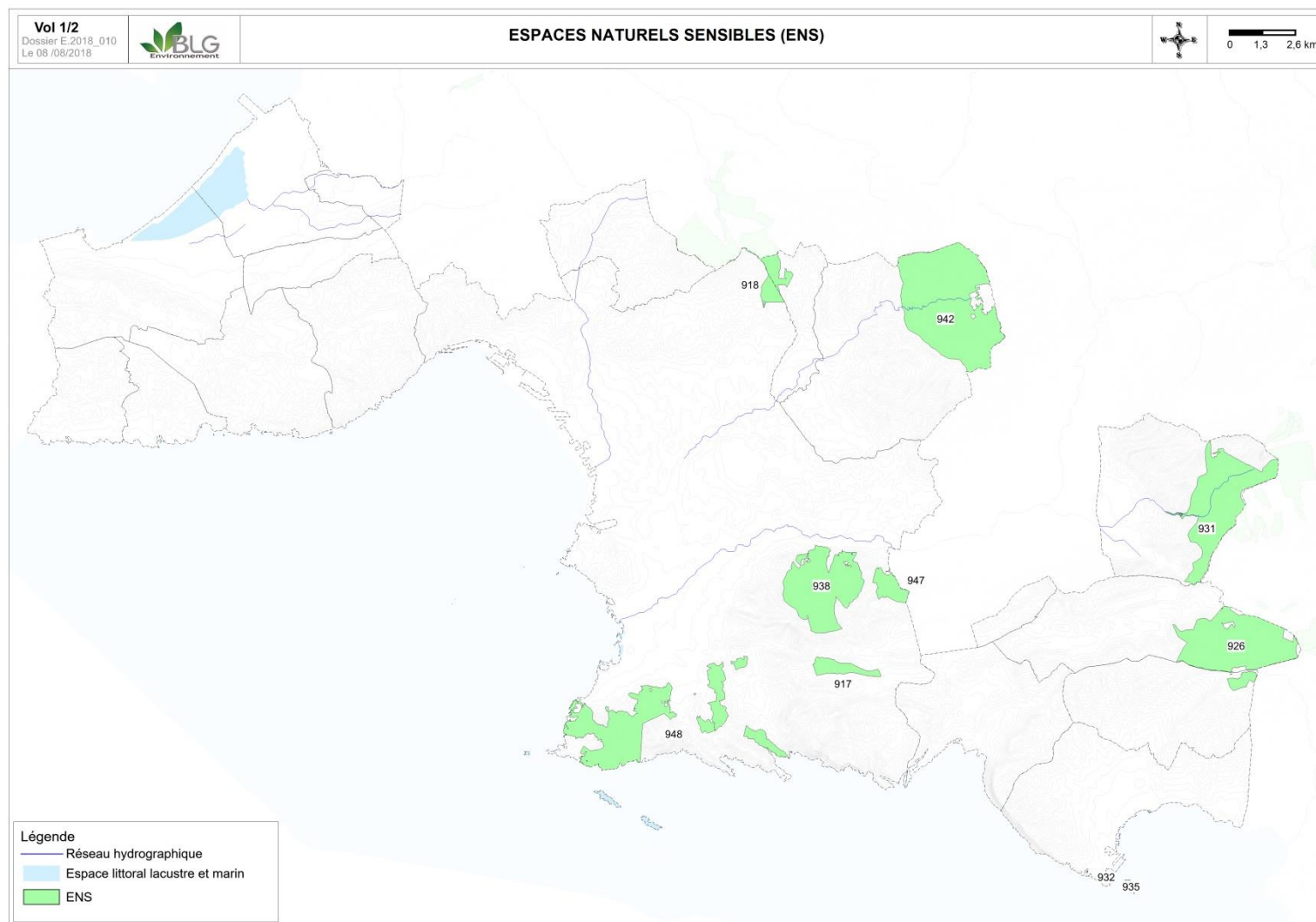


Figure 40 : Les espaces Naturels Sensibles identifiés sur le Territoire Marseille-Provence

(Source : Geo-ide, DREAL PACA, juillet 2018)

VI.3.2. ZONE HUMIDE

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008.

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale. Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, le Territoire Marseille-Provence est concerné par la zone humide de Boumandariel identifiée dans la chaîne de la Nerthe et situé sur les communes de Sausset-les-Pins et de Martigues.



Figure 41 : Zone humide de Boumandariel sur la commune de Sausset-les-Pins

(Source : Geo-ide, DREAL PACA, juillet 2018)

La zone humide de Boumandariel ne couvre pas de zone habitée.

VI.4. CONCLUSION

☞ Cf. Atlas cartographique – Partie 1 : Synthèse des enjeux et des contraintes

Sur les 25 périmètres couvrant le patrimoine naturel remarquable du Territoire Marseille-Provence, plus de la moitié est située à l'extérieur des zones d'habitat.

Ainsi, les enjeux liés à la présence de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope des Fourques, des sites classés, des sites inscrits, d'Espaces Naturels Sensibles et de la zone humide de Boumandariel sont nuls sur les zones d'habitats et n'induisent aucune contrainte sur le choix d'assainissement.

En revanche, des zones d'habitats diffus sont concernées par d'autres périmètres de protection (Parc National des Calanques) et contractuels (sites Natura 2000).

Le zonage d'assainissement proposé devra être compatible avec les objectifs de la Charte du Parc National des Calanques et de conservations définis aux DOCOB des différents sites Natura 2000.

VOLET 3 :

SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DES

CHOIX AYANT ABOUTI A

L'APPROBATION DE LA MISE A JOUR

DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

I. CRITERES D'ANALYSE

Le choix d'assainissement sur les 36 secteurs à scénarios est issu du croisement de plusieurs critères d'analyse, à savoir :

Critères	Enjeux
Faisabilité liée aux caractéristiques des sols	- Prise en compte de la qualité des sols en place (contraintes topographiques et perméabilité notamment).
Faisabilité liée à l'état actuel de l'assainissement	- Prise en compte du fonctionnement actuel des systèmes en place (taux de conformité des ouvrages, réseaux et installation).
Faisabilité liée aux caractéristiques de l'habitat	- Prise en compte de la morphologie urbaine et de la typologie de l'habitat (superficie des parcelles attenantes, occupation des parcelles, densité).
Faisabilité liée à la sensibilité des milieux	- Prise en compte de la proximité de la ressource en eau (captage AEP, réseau hydrographique, littoral) et des espaces d'intérêts écologiques (Parc National des Calanques, site Natura 2000, ...)
Faisabilité liée aux coûts d'investissement et de fonctionnement	- Prise en compte de la rentabilité du type d'assainissement (par exemple ratio « nombre de raccordements/linéaire de canalisation » supportable pour la collectivité).

I.1. CARACTERISTIQUES DES SOLS

L'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées est un critère important conditionnant le choix des filières d'assainissement non collectif. Elle repose sur 5 paramètres mettant en évidence la qualité des sols : pentes, proximité de l'eau, nature du sol, proximité de la roche et perméabilité.

Pentes

De façon générale, la contrainte topographique influence le choix de réseaux ou poste de relevage.

En zone non d'assainissement, une pente supérieure à 5% implique la mise en place d'installation autonome spécifique :

- une pente comprise entre 5 et 10% implique que l'épandage soit positionné perpendiculairement à la plus grande pente ;
- lorsqu'elle est supérieure à 10%, l'épandage n'est envisageable que si la parcelle est réaménagée pour obtenir une surface plane destinée à l'épandage.

Proximité de l'eau

La présence d'eau permanente (nappe) ou temporaire (traces d'hydromorphie) à faible profondeur constitue une contrainte à la mise en œuvre de filières utilisant le sol en place (risque de saturation de l'épandage et de pollution).

Nature du sol

Les caractéristiques pédologiques des sols ont été définies lors de la réalisation de sondages. Ces derniers précisent la nature lithologique des terrains de surface. Répartis sur les différentes unités géologiques, ils permettent d'identifier les secteurs homogènes.

Lorsque la nature du sol elle-même n'est pas bonne, elle peut constituer une contrainte à l'assainissement non collectif (exemple : présence d'argile, de gypse, ...).

Proximité de la roche

La présence de la roche à faible profondeur implique de rehausser le dispositif ou de décaisser la roche dans le cas où le sol est complètement absent (substratum affleurant). Pour ces dispositifs, il faut toutefois s'assurer que la perméabilité globale de la zone est bonne.

Perméabilité

La perméabilité d'un sol, notée K, traduit son aptitude à laisser circuler l'eau. Elle s'exprime généralement en millimètre par heure. Elle est un des éléments fondamentaux qui permettent de déterminer si un sol est apte ou non à l'assainissement non collectif.

Lorsque la perméabilité est très faible ou très élevée, elle constitue une contrainte majeure à l'implantation d'un dispositif d'assainissement non collectif utilisant le sol en place.

I.2. ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT

L'état des dispositifs d'assainissement collectif (collecte et traitement) est un paramètre impactant dans le choix du zonage d'assainissement, celui-ci devant être en adéquation avec les équipements existants et/ou projetés à court et moyen terme.

Critères	Caractéristiques
Etat de l'assainissement collectif	- Capacités résiduelles actuelles des STEP ; - Conformité des stations d'épuration ; - Etat des réseaux et ouvrages de collectes/transfert.
Etat de l'assainissement non collectif	- Taux de conformité des installations.

I.3. CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT ET DE LA MORPHOLOGIE URBAINE

La faisabilité liée aux caractéristiques de l'habitat repose sur la prise en compte de la morphologie urbaine existante (répartition de l'habitat, superficie des parcelles, le relief, accès et facilités de raccordement à un réseau) croisée avec les perspectives d'urbanisation définies au PLUi (capacités constructibles).

En première approche, il est possible d'établir :

- la faisabilité technique de l'assainissement non collectif,
- les limites économiques de l'assainissement collectif (si les habitations sont trop éloignées les unes des autres par exemple).

I.4. SENSIBILITE DES MILIEUX

Le choix du zonage d'assainissement doit également prendre en compte la sensibilité des milieux : la ressource en eau et les espaces d'intérêts écologiques ainsi leur périmètre de protection associé (périmètre de protection des captages AEP, site Natura 2000, Plan de Prévention des Risques inondation, objectifs de qualité, ...).

I.5. COUTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT

Afin de statuer sur la solution optimale à retenir, les scénarios d'assainissement collectif et non collectif ont été comparés entre eux, selon :

- le montant total des investissements à réaliser par scénario et son coût ramené par habitation ;
- le montant total de l'exploitation annuelle générée par scénario et son coût ramené par habitation ;
- le calcul de la rentabilité des extensions de réseau (AC : Assainissement Collectif) par rapport à l'Assainissement Non Collectif (ANC) :
 - o s'il est < à 30 ans : l'assainissement collectif (AC) est intéressant ;
 - o s'il est compris entre 30 et 60 ans : l'assainissement (AC ou ANC) est défini en fonction du zonage urbanistique, de la densité future de l'habitat et de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées issues de l'ANC ;
 - o s'il est > à 60 ans : l'ANC sera privilégié.

Le calcul de la rentabilité de l'AC se traduit par la formule suivante :

$$\frac{(\text{montant de l'investissement AC} - \text{montant de l'investissement ANC})}{(\text{coût d'exploitation ANC} - \text{coût de l'exploitation AC})}$$

NB : lorsque le montant de l'investissement de l'Assainissement Collectif est moins cher que celui de l'ANC ou lorsque le coût d'exploitation de l'Assainissement Collectif est plus cher que celui de l'ANC, le résultat du calcul de la rentabilité n'a pas de sens et n'est donc pas précisé.

II. RAPPEL DES SECTEURS SOUMIS A SCENARIOS

☞ Cf. présentation des secteurs à scénarios « Volet 1 – Partie 2 – II.1. Secteurs analysés »

Dans le cadre de la mise à jour du zonage d'assainissement du Territoire Marseille Provence, 36 secteurs de 11 communes ont fait l'objet de scénarios en termes de zonage d'assainissement.

Commune	Nombre de secteurs à scénario	Code
Allauch	- 8 secteurs.	ALL-1 à ALL-8
Cassis	- 1 secteur.	CASS-1
Ceyreste	- 2 secteurs.	CEY-1 et CEY-2
Ensuès-la-Redonne	- 2 secteurs.	ENS-1 à ENS-2
Gémenos	- 2 secteurs.	GEM-1 et GEM-2
Gignac-la-Nerthe	- 3 secteurs.	GIG-1 à GIG-3
La Ciotat	- 3 secteurs.	CIO-1 à CIO-3
Le Rove	- 1 secteur.	ROV-1
Marignane	- 2 secteurs.	MARI-1 et MARI-2
Marseille	- 8 secteurs.	MARS-1 à MARS-8
Septèmes-les-Vallons	- 4 secteurs.	SEP-1 à SEP-4

III. ANALYSE COMPARATIVE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

☞ Cf. Atlas cartographique – Partie 2 : Secteurs à scénario d'assainissement

A partir des éléments mis en évidence dans l'état initial de l'environnement (Volet 2) et de l'analyse comparative « assainissement collectif/non collectif », les tableaux présentés ci-après justifient par commune et par secteur le choix d'assainissement retenu.

Dans le cas des zones d'assainissement collectif, le raccordement aux réseaux publics est identifié :

- en « priorité 1 » lorsqu'il est à privilégier,
- en « priorité 2 » lorsqu'il n'est pas prioritaire et qu'il dépend du raccordement de la zone classée « en priorité 1 » ou de l'émergence d'un projet d'urbanisation.

 Grille de lecture avantage/inconvénient des modes d'assainissement

+/-	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
++	<u>Cumul d'au moins 2 critères suivants :</u> - Installation à réhabiliter < 10. - Zones urbaines au taux de constructibilité très limité. - Aptitude des sols favorables à moyennes.	- A l'écart de périmètres de protection et du littoral.	- AC > ANC (investissement + exploitation)
+	1 des critères +	-	- Rentabilité des extensions de réseaux > 30 ans.
-	1 des critères -	-	- Rentabilité des extensions de réseaux < 30 ans.
--	<u>Cumul d'au moins 2 critères suivants :</u> - Installation à réhabiliter >10. - Zones urbaines ou à urbaniser de forte densité. - Aptitude des sols défavorables à moyennes. <u>Critère rédhibitoire :</u> - Aptitude des sols inapte.	- En limite de périmètres de protection et du littoral.	- AC < ANC (investissement + exploitation)
Assainissement collectif (AC)			
++	<u>Cumul d'au moins 2 critères suivants :</u> - Proximité des réseaux. - Zones urbaines ou à urbaniser de forte densité. - Réseau gravitaire à créer < 1 km. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- En limite de périmètres de protection et du littoral. - Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- AC < ANC (investissement + exploitation)
+	1 des critères +	-	- Rentabilité des extensions de réseaux < 30 ans.
-	1 des critères -	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Rentabilité des extensions de réseaux > 60 ans.
--	<u>Cumul d'au moins 2 critères suivants :</u> - Eloignement des réseaux. - Réseau gravitaire à créer > 1 km. - Poste de relevage (PR) à créer. - Réseau de refoulement à créer. <u>et/ou :</u> - Réseau de refoulement à créer > 100 m.	-	- AC > ANC (investissement + exploitation)

III.1. COMMUNE D'ALLAUCH

III.1.1. SECTEUR 1 : ZONE AUH « MORDEAU »

ALLAUCH	Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- 1 installation à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
Inconvénient	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.		- Total investissement : 250 000 € ; - Total exploitation annuelle : 4 095 €/an.
Bilan	0	++	--
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Zone à urbaniser AUH au potentiel d'urbanisation estimé à 21 habitations (ou constructions) au total. - Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 145 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'environ 410 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 209 000 € ; - Total exploitation annuelle : 1 253 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.1.2. SECTEUR 2 : ZONES UM2/AU1/AUH « VALLON DE GAGE »

ALLAUCH	Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 10 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UM2 au taux de constructibilité limité + zones à urbaniser AU1/AUH de forte densité = potentiel du secteur estimé à 168 habitations au total.		- Total investissement : 1 170 700 € ; - Total exploitation annuelle : 32 760 €/an.
Bilan	-	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zones à urbaniser AU1/AUH de forte densité. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 768 108 € ; - Total exploitation annuelle : 8 453€/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 1 395 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'1 PR de collecte. - Création d'environ 31 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	0	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.1.3. SECTEUR 3 : ZONE AU1 « PEYRE PEISSOT »

ALLAUCH	Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Zone à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 7 habitations au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 84 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.		- Total exploitation annuelle : 1 365 €/an.
Bilan	0	++	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 144 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'environ 327 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 846 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 178 624 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 182,3 ans.
Bilan	++	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.1.4. SECTEUR 4 : ZONES UP1/AU2/AU1 « LES EMBUCS - LES PLATRIERES EST »

ALLAUCH	Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 6 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité très limité + zones à urbaniser AU2/AU1 = potentiel du secteur estimé à 77 habitations (ou constructions) au total.		- Total investissement : 421 100 €. - Total exploitation annuelle : 15 015 €/an.
Bilan	-	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Zones à urbaniser AU2/AU1 de forte densité. - Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 869 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 393 420 €. - Total exploitation annuelle : 2 843 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.1.5. SECTEUR 5 : ZONES UP1/AU2 « PAUVRE BÊTE – MONTESPIN »

ALLAUCH	Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespín »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 6 installations à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 7 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 274 500 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 167 500 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité très limité + zone à urbaniser stricte AU2 = potentiel du secteur estimé à 126 habitations (ou constructions) au total.	- En limite du site Natura 2000 « Chaîne de l'Étoile et massif du Garlaban ».	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 12 285 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 12 285 €/an
Bilan	0	0	-
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Zone à urbaniser AU2 de forte densité. - Proximité du réseau public d'assainissement. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- En limite du site Natura 2000 « Chaîne de l'Étoile et massif du Garlaban ». - Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 3 594 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 2 880 €/an
Inconvénient	- <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 1 556 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 1 080 ml de réseaux de collecte gravitaire.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 592 452 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 36,6 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 440 100 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 29 ans.
Bilan	+	++	0
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1 : sous-secteurs A et B

III.1.6. SECTEUR 6 : ZONE UM1 « LA TUILLIERE »

ALLAUCH	Secteur 6 : zone UM 1 : « La Tuillère »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 4 installations à réhabiliter. - Zone urbaine UM1 de faible densité = potentiel du secteur estimé à 30 habitations (ou constructions) au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 39 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.		- Total exploitation annuelle : 5 850 €/an.
Bilan	+	++	++
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires. - Création d'environ 778 ml de réseaux de collecte gravitaire.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 7 767 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création de 2 PR de collecte. - Création d'environ 537 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 467 543 €.
Bilan	0	+	--
Solution retenue	Assainissement non collectif		

III.1.7. SECTEUR 7 : ZONE UP2B « ENCO DE PONT »

ALLAUCH	Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 3 installations à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 2 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 91 200 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 94 100 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP2b au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 52 habitations (ou constructions) au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 5 655 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 4 485 €/an.
Bilan	-	++	0
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 680 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 707 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 1 599 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 521 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 260 972 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 41,9 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 260 740 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 56,2 ans.
Bilan	++	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1 : sous-secteur A
			Priorité 2 : sous-secteur B

III.1.8. SECTEUR 8 : ZONES UM1/UP1 « SUD »

ALLAUCH			
Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud »			
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- Zones urbaines UM1/UP1 au taux de constructibilité très limité = potentiel du secteur estimé à 32 habitations (ou constructions) au total. - Sous-secteur A : 3 installations à réhabiliter. - Sous-secteur B : 1 installation à réhabiliter.	A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 33 800 €. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 46 000 €.
Inconvénient	Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.		<u>Sous-secteur A :</u> - Total exploitation annuelle : 5 070 €/an. <u>Sous-secteur B :</u> - Total exploitation annuelle : 1 170 €/an.
Bilan	+	++	+
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	<u>Sous-secteur A :</u> création d'environ 562 ml de réseaux de collecte gravitaire. <u>Sous-secteur B :</u> création d'environ 236 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total exploitation annuelle : 4 364 €/an. <u>Sous-secteur B :</u> - Total exploitation annuelle : 474 €/an.
Inconvénient	- Eloigné du réseau public d'assainissement. <u>Sous-secteur A :</u> création de 1 PR de collecte et d'environ 204 ml de réseaux de collecte en refoulement.	Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 298 411 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 375 ans. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 84 456 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 55,3 ans.
Bilan	0	+	-
Solution retenue	Assainissement non collectif		Sous-secteurs A et B

III.2. COMMUNE DE CASSIS

CASSIS	Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- 1 installation à réhabiliter.		
Inconvénient	- Aptitude des sols inapte à l'infiltration des eaux usées (pentes élevées et proximité du substratum calcaire).	- Proximité du littoral (plage du Bestouan). - En limite du valat des Brayes, du Parc National des Calanques, du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet », du site classé « Massif des Calanques », du site inscrit « Ensemble formé par les Calanques et leurs abords ».	- Total investissement : 126 000 € ; - Total exploitation annuelle : 2 535 €/an.
Bilan	-	- -	- -
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone à urbaniser AUM de forte densité = potentiel du secteur estimé à 13 habitations (ou constructions) au total. - Création d'environ 221 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel. - Littoral balnéaire à proximité.	- Total investissement : 90 284 € ; - Total exploitation annuelle : 592 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	+ +	+	+ +
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.3. COMMUNE DE CEYRESTE

III.3.1. SECTEUR 1 : ZONES AU1/UP1/UP3 « SEVERIER »

CEYRESTE	Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 4 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols inapte à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité très limité + zones urbaines UP3 et à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 92 habitations (ou constructions) au total.		- Total investissement : 248 340 €. - Total exploitation annuelle : 8 775 €/an.
Bilan	-	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Zones UP3/AU1 de forte densité. - Création d'environ 374 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 234 641 €. - Total exploitation annuelle : 4 462 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Eloigné du réseau public d'assainissement. - Création de 1 PR de collecte et d'environ 97 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	+	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.3.2. SECTEUR 2 : ZONE UM1 « MAOUGAVI »

CEYRESTE	Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Zone urbaine UM1 au taux de constructibilité très limité = potentiel du secteur estimé à 32 habitations (ou constructions) au total. - <u>Sous-secteur A</u> : 4 installations à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 2 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 32 340 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 16 940 €. - Total exploitation annuelle : 2 145 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols inapte à l'infiltration des eaux usées.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 4 095 €/an.
Bilan	0	++	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 320 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 180 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 130 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 900 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- <u>Sous-secteur B</u> : création de 1 PR de transfert, d'environ 116 ml de réseaux de transfert en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 146 400 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 35,7 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 169 555 €. - Total exploitation annuelle : 3 684 €/an.
Bilan	+	+	-
Solution retenue	Assainissement non collectif		Sous-secteurs A et B

III.4. COMMUNE D'ENSUES-LA-REDONNE

III.4.1. SECTEUR 1 : ZONES UP2b/AUH « VAL DE RICARD »

ENSUES	Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 1 installation à réhabiliter.	- A l'écart du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées (zone calcaire affectée par de fortes pentes). - Zone urbaine UP2b au taux de constructibilité très limité + zone à urbaniser AUH de forte densité = potentiel du secteur estimé à 30 habitations (ou constructions) au total.	- En limite du site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque » et du site classé « Massif de la Nerthe ».	- Total investissement : 198 000 €. - Total exploitation annuelle : 4 290 €/an.
Bilan	-	-	- -
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone à urbaniser AUH de forte densité. - Création d'environ 101 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- En limite du site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque » et du site classé « Massif de la Nerthe ». - Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 67 916 €. - Total exploitation annuelle : 592 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	++	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.4.2. SECTEUR 2 : ZONE AUE « DIAMIANE »

ENSUES	Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 2 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 73 100 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols inapte à l'infiltration des eaux usées. - Zone à urbaniser AUE à vocation économique de forte densité = potentiel du secteur estimé à 24 constructions au total.		- Total exploitation annuelle : 4 680 €/an.
Bilan	- -	+ +	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone à urbaniser AUE de forte densité. - Création d'environ 251 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 3 857 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- 1 PR de transfert. - Création d'environ 586 ml de réseaux de transfert en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 301 274 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 277 ans.
Bilan	+	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.5. COMMUNE DE GEMENOS

III.5.1. SECTEUR 1 : ZONE AU1 « COUPIER PRES »

GEMENOS			
Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »			
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 1 installation à réhabiliter. - Aptitude des sols favorable à l'infiltration des eaux usées.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 136 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Zone à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 26 habitations (ou constructions) au total.		- Total exploitation annuelle : 5 070 €/an.
Bilan	+	++	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone à urbaniser AU1 de forte densité. - Création d'environ 190 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 3 805 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'1 PR. - Création d'environ 372 ml de réseaux de transfert en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 235 424 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 78,6 ans.
Bilan	+	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.5.2. SECTEUR 2 : ZONES UEa1/AU2 « COULIN - LE VAISSEAU »

Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »			
GEMENOS	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 1 installation à réhabiliter. - Zone urbaine UEa1 + zone à urbaniser AU2 à vocation économique de faible densité = potentiel du secteur estimé à 15 constructions au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 22 000 €. - Total exploitation annuelle : 1 365 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 10 000 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols favorable à défavorable à l'infiltration des eaux usées.	- Compris dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable du Coulin.	<u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 560 €/an.
Bilan	+	- -	++
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 453 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 628 ml de réseaux de transfert gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 503 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 605 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 821 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 366 452 €. - Total exploitation annuelle : 1 762 €/an <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 376 432 €.
Bilan	++	+	- -
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : sous-secteurs A et B

III.6. COMMUNE DE GIGNAC-LA-NERTHE

III.6.1. SECTEUR 1 : ZONE UQP « L'AIGUILLE NORD »

GIGNAC			
Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »			
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Aptitude des sols favorable à l'infiltration des eaux usées.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 48 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Zone urbaine UQP dédiée au développement des équipements de proximité = potentiel du secteur estimé à 8 constructions au total.		- Total exploitation annuelle : 1 560 €/an.
Bilan	++	++	0
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 106 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'environ 130 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 514 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 87 552 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 37,8 ans.
Bilan	++	+	0
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.6.2. SECTEUR 2 : ZONES UEb2/AU2/UP2b « BILLARD »

GIGNAC	Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- 5 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
Inconvénient	- Aptitude des sols moyenne à défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UPb2 au taux de constructibilité limité + zone urbaine UEb2 et à urbaniser AU2 à vocation d'activités économiques = potentiel du secteur estimé à 252 habitations (ou constructions) au total.		- Total investissement : 2 276 000 €. - Total exploitation annuelle : 49 140 €/an.
Bilan	0	++	--
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Zones UEb2 et AU2 à vocation économique de forte densité. - Proximité du réseau public d'assainissement. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 831 440 €. - Total exploitation annuelle : 7 166 €/an.
Inconvénient	- Création d'environ 1 417 ml de réseaux de collecte gravitaire.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	+	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1 : zones UEb2 et UPb2
			Priorité 2 : zone AU2

III.6.3. SECTEUR 3 : ZONES UEb1/UP1/AU2 « LES PINS »

GIGNAC	Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 1 installation à réhabiliter. - Zones urbaines à vocation d'habitat (UP1) et d'activités (UEb1) + zone à urbaniser AU2 à vocation économique de faible densité = potentiel du secteur estimé à 20 constructions au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 8 000 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 44 000 €. <u>Sous-secteur C</u> : - Total investissement : 10 000 €. - Total exploitation annuelle : 390 €/an.
Inconvénient	- Aptitude des sols moyenne à l'infiltration des eaux usées.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 1 170 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 2 340 €/an.
Bilan	+	++	0
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 56 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 80 ml de réseaux de transfert gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 267 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur C</u> : création d'environ 41 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 254 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 324 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 641 €/an.

GIGNAC	Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 57 488 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 58,5 ans. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 110 940 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 39,4 ans. <u>Sous-secteur C :</u> - Total investissement : 97 400 €. - Total exploitation annuelle : 483 €/an
Bilan	++	+	-
<i>Solution retenue</i>	Assainissement collectif		Priorité 2 : sous-secteur B
<i>Solution retenue</i>	Assainissement non collectif		Sous-secteurs A et C

III.7. COMMUNE DE LA CIOTAT

III.7.1. SECTEUR 1 : ZONE AU1 « LA PLAINE BRUNETTE SUD »

LA CIOTAT	Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 6 installations à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 12 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 135 080 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 330 890 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols moyenne à l'infiltration des eaux usées. - Zone à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 115 habitations (ou constructions) au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 7 410 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 15 015 €/an.
Bilan	0	++	-
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone AU1 de forte densité. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 265 ml de réseaux de collecte gravitaire et 72 ml de réseaux de transfert gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 819 ml de réseaux de collecte gravitaire et 102 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 1 265 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 2 922€/an.
Inconvénient	- <u>Sous-secteur B</u> : création de 1 PR de transfert.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 187 180 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 8,5 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 425 252 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 7,8 ans.
Bilan	+	+	+
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1 sous-secteurs A et B

III.7.2. SECTEUR 2 : ZONE AU5 « LES PRATS »

LA CIOTAT	Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Aptitude des sols moyenne à l'infiltration des eaux usées.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Zone à urbaniser AU5 à vocation de tourisme et de loisirs de faible densité = potentiel du secteur estimé à 30 constructions au total.		- Total investissement : 270 000 €. - Total exploitation annuelle : 5 850€/an.
Bilan	0	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 292 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 138 408 €. - Total exploitation annuelle : 1 038 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.7.3. SECTEUR 3 : ZONE UM1 « LES HAUTS PEYREGOUA »

LA CIOTAT	Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 1 installation à réhabiliter. - Aptitude des sols moyenne à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UM1 de faible densité = potentiel du secteur estimé à 2 habitations (ou constructions) au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 6 000 €. - Total exploitation annuelle : 390 €/an.
<i>Inconvénient</i>			
Bilan	++	++	++
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 150 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	
<i>Inconvénient</i>	- Création d'1 PR - Création d'environ 203 ml de réseaux de transfert en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 122 662 €. - Total exploitation annuelle : 3 265 €/an.
Bilan	+	+	--
Solution retenue	Assainissement non collectif		

III.8. COMMUNE DE LE ROVE

Sur la commune de Le Rove, 1 secteur a fait l'objet de 3 scénarios d'assainissement : les zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe ».

III.8.1. SCENARIO 1

LE ROVE	Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »		
	Scénario 1		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 6 installations à réhabiliter.	- A l'écart du littoral.	- Total investissement : 101 520 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UEa1 à vocation d'activités économique + zone naturelle Ns = potentiel du secteur estimé à 74 constructions au total.	- En limite du site classé « Massif de la Nerthe » - Intercepte le site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque ».	- Total exploitation annuelle : 14 430 €/an.
Bilan	-	- -	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Zone UEa1 de forte densité. - Création d'environ 391 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 6 997 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 1 286 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'1PR de collecte. - Création d'environ 500 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 897 864 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 107,1 ans.
Bilan	0	+	-
<i>Solution retenue</i>	Assainissement collectif Scénario 1 retenu		Priorité 1

III.8.2. SCENARIO 2

LE ROVE	Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »		
	Scénario 2		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 6 installations à réhabiliter.	- A l'écart du littoral.	- Total investissement : 101 520 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UEa1 à vocation d'activités économique + zone naturelle Ns = potentiel du secteur estimé à 74 constructions au total.	- En limite du site classé « Massif de la Nerthe » - Intercepte le site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque ».	- Total exploitation annuelle : 14 430 €/an.
Bilan	-	- -	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Zone UEa1 de forte densité. - Création d'environ 746 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 4 529 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 1 286 ml de réseaux de collecte gravitaire.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 969 264 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 87,6 ans.
Bilan	+	+	-
<i>Solution retenue</i>	Assainissement collectif Scénario 2 non retenu		Priorité 1

III.8.3. SCENARIO 3

LE ROVE	Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe » Scénario 3		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 6 installations à réhabiliter.	- A l'écart du littoral.	- Total investissement : 101 520 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UEa1 à vocation d'activités économique + zone naturelle Ns = potentiel du secteur estimé à 74 constructions au total.	- En limite du site classé « Massif de la Nerthe » - Intercepte le site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque ».	- Total exploitation annuelle : 14 430 €/an.
Bilan	-	- -	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Zone UEa1 de forte densité. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 9 420 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 1 293 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'1PR de collecte. - Création d'environ 116 ml de réseaux de transfert en refoulement. - Création d'1PR de transfert. - Création d'environ 2 053 ml de réseaux de transfert gravitaire.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 1 173 763 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 214 ans.
Bilan	- -	+	-
<i>Solution retenue</i>	Assainissement collectif Scénario 3 non retenu		Priorité 1

III.9. COMMUNE DE MARIGNANE

III.9.1. SECTEUR 1 : ZONE AU1 « LES BEUGONS »

MARIGNANE	Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Aptitude des sols favorable à l'infiltration des eaux usées.	- A l'écart des périmètres de protection (Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Zone à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 35 habitations (ou constructions) au total.	- En limite du site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ».	- Total investissement : 204 000 €. - Total exploitation annuelle : 6 825 €/an.
Bilan	0	0	- -
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone AU1 de forte densité. - Création d'environ 66 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 175 765 €. - Total exploitation annuelle : 3 799 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'1 PR de transfert. - Création d'environ 226 ml de réseaux de transfert en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	+	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.9.2. SECTEUR 2 : ZONE UP2b « LACANAU »

MARIGNANE	Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 2 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 44 000 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 57 760 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols moyenne à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP2b au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 40 habitations (ou constructions) au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 2 730 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 5 070 €/an.
Bilan	-	++	-
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 138 ml de réseaux de collecte gravitaire et 140 ml de réseaux de transfert gravitaire - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 399 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 78 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 643 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 236 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 98 344 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 26 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 236 €/an. - Rentabilité des extensions de réseaux : 35,6 ans.
Bilan	++	+	+
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : sous-secteurs A et B

III.10. COMMUNE DE MARSEILLE

III.10.1. SECTEUR 1 : ZONE UM1 « LES BAUMILLONS HAUTS »

MARSEILLE	Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 3 installations à réhabiliter. - Zone urbaine UM1 de faible densité = potentiel du secteur estimé à 30 habitations (ou constructions) au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 20 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées.		- Total exploitation annuelle : 5 850 €/an.
Bilan	+	++	0
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 529 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 1 394 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 239 280 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 49,2 ans.
Bilan	++	+	0
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.10.2. SECTEUR 2 : ZONES AU1/UP1/UM1-UP3 « LA GRAVE - LES MEDECINS »

MARSEILLE	Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 12 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 2 030 667 €.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zones urbaines UM1/UP1 de faible densité et zones urbaine UP3 et à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 645 habitations (ou constructions) au total.		- Total exploitation annuelle : 125 775 €/an.
Bilan	-	++	-
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zones UP3 et AU1 de forte densité. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires. - Projet de raccordement en cours.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 19 119 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 4 146 ml de réseaux de collecte gravitaire.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 2 294 284 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 2,5 ans.
Bilan	+	+	+
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.10.3. SECTEUR 3 : ZONES UM1/UP1 « LES OLIVES »

MARSEILLE			
Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »			
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- Zones urbaines UM1/UP1 au taux de constructibilité très limité = potentiel du secteur estimé à 44 habitations (ou constructions) au total. <u>Sous-secteur A :</u> 1 installation à réhabiliter. <u>Sous-secteur B :</u> 1 installation à réhabiliter.	A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 52 000 €. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 6 000 €. - Total exploitation annuelle : 2 730 €/an.
Inconvénient	Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées.		<u>Sous-secteur A :</u> Total exploitation annuelle : 8 580 €/an.
Bilan	+	++	++
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. <u>Sous-secteur A :</u> création d'environ 922 ml de réseaux de collecte gravitaire. <u>Sous-secteur B :</u> création d'environ 461 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> Total exploitation annuelle : 4 983 €/an.
Inconvénient	<u>Sous-secteur A :</u> création d'1 PR de collecte et d'environ et de 103 ml de réseaux de collecte en refoulement.	Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 431 083 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 105,4 ans. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 602 071 €. - Total exploitation annuelle : 5 954 €/an.
Bilan	+	+	--
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : sous-secteur A
	Assainissement non collectif		Sous-secteur B

III.10.4. SECTEUR 4 : ZONE UP1 « LES CAILLOLS »

MARSEILLE	Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 1 installation à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 66 000 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 66 000 €. - Total exploitation annuelle : 6 825 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 60 habitations (ou constructions) au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 4 875 €/an.
Bilan	-	++	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 372 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 622 ml de réseaux de collecte gravitaire et d'environ 291 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 1 057 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- <u>Sous-secteur B</u> : création de 2 PR de collecte et d'environ 310 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 156 380 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 23,7 ans. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 465 763 €. - Total exploitation annuelle : 8 069 €/an.
Bilan	+	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : Sous-secteur A
	Assainissement non collectif		Sous-secteur B

III.10.5. SECTEUR 5 : ZONE UP1 « LES PRUD'HOMMES »

MARSEILLE	Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 3 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 98 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 48 habitations (ou constructions) au total.		- Total exploitation annuelle : 9 360 €/an.
Bilan	-	++	0
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 671 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 4 966 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création de 1 PR de collecte. - Création d'environ 81 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 330 295 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 52,9 ans.
Bilan	+	+	0
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2

III.10.6. SECTEUR 6 : ZONES UP1/UM1 « LA MANICLE »

MARSEILLE	Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 3 installations à réhabiliter. - <u>Sous-secteur C</u> : 1 installation à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 6 000 €. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 239 200 €. <u>Sous-secteur C</u> : - Total exploitation annuelle : 6 000 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zones urbaines UP1/UM1 au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 85 habitations (ou constructions) au total.	- Sous-secteur A à proximité de l'Huveaune.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 2 925 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 11 895 €/an. <u>Sous-secteur C</u> : - Total exploitation annuelle : 2 145 €/an.
Bilan	-	+	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 380 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : création d'environ 993 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur C</u> : création d'environ 348 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 870 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 2 710 €/an. <u>Sous-secteur C</u> : - Total exploitation annuelle : 742 €/an.

MARSEILLE	Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »		
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A :</u> - Total investissement : 144 132 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 67,2 ans. <u>Sous-secteur B :</u> - Total investissement : 409 260 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 18,5 ans. <u>Sous-secteur C :</u> - Total investissement : 127 924 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 86,9 ans.
Bilan	++	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : Sous-secteurs A et B
	Assainissement non collectif		Sous-secteur C

III.10.7. SECTEUR 7 : ZONE UP1 « VAUFREGES »

MARSEILLE	Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 4 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 134 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Caractère aléatoire de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UP1 au taux de constructibilité limité = potentiel du secteur estimé à 62 habitations (ou constructions) au total.	- Proximité du torrent de La Gouffone. - Passage du futur feeder Gineste.	- Total exploitation annuelle : 12 090 €/an.
Bilan	-	- -	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 5 951 €/an.
<i>Inconvénient</i>	- Création d'environ 1 141 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Création d'1 PR de collecte. - Création d'environ 180 ml de réseaux de collecte en refoulement.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 581 800 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 72,9 ans.
Bilan	-	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.10.8. SECTEUR 8 : ZONES AU1/UM2 « SAINTE MARTHE »

MARSEILLE	Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- <u>Sous-secteur A</u> : 1 installation à réhabiliter. - <u>Sous-secteur B</u> : 5 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 78 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées. - Zone urbaine UM2 au taux de constructibilité limité et zone à urbaniser AU1 = potentiel du secteur estimé à 217 habitations (ou constructions) au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 2 535 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 816 000 €. - Total exploitation annuelle : 28 860 €/an. <u>Sous-secteur C</u> : - Total investissement : 345 813 €/an. - Total exploitation annuelle : 10 920 €/an.
Bilan	-	++	-
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone AU1 de forte densité. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 388 ml de réseaux de collecte gravitaire. - <u>Sous-secteur C</u> : création d'environ 533 ml de réseaux de collecte gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total exploitation annuelle : 842 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 716 976 €. - Total exploitation annuelle : 5 280 €/an. <u>Sous-secteur C</u> : - Total investissement : 254 000 €. - Total exploitation annuelle : 1 919 €/an.

MARSEILLE			
Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »			
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
<i>Inconvénient</i>	- Sous-secteur B : création d'environ 1 547 ml.	- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	Sous-secteur A : - Total investissement : 143 628 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 38,8 ans.
Bilan	++	+	+
<i>Solution retenue</i>	Assainissement collectif		Priorité 1 : sous-secteur C (zone UM2)
			Priorité 2 : sous-secteurs A, B et C (zone AU1)

III.11. COMMUNE DE SEPTEMES-LES-VALLONS

III.11.1. SECTEUR 1 : ZONE AU4 « FABRIGOULES OUEST »

SEPTEMES	Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- 1 installation à réhabiliter. - Zone à urbaniser AU4 dédiée au développement des équipements de faible densité = potentiel du secteur estimé à 5 constructions au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	- Total investissement : 8 000 €.
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols moyenne à défavorable à l'infiltration des eaux usées.		- Total exploitation annuelle : 975 €/an.
Bilan	+	++	+
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 174 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total exploitation annuelle : 361 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 63 212 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 90 ans.
Bilan	++	+	-
Solution retenue	Assainissement non collectif		

III.11.2. SECTEUR 2 : ZONES AU1 « VALLON DU MAIRE » / UEA2 « LES FABRIQUES »

SEPTEMES	Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEA2 « Les Fabriques »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
Avantage	- <u>Sous-secteur B</u> : 2 installations à réhabiliter.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	<u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 14 000 €.
Inconvénient	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées. - Zone à urbaniser AU1 à vocation d'activités économiques + à vocation d'activités industrielles = potentiel du secteur estimé à 60 constructions au total.		<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 450 000 €. - Total exploitation annuelle : 9 750 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 1 950 €/an.
Bilan	- -	++	+
Assainissement collectif (AC)			
Avantage	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Zone AU1 de forte densité. - <u>Sous-secteur A</u> : création d'environ 220 ml de réseaux de collecte gravitaire et 270 ml de réseaux de transfert gravitaire. - <u>Sous-secteur B</u> : 170 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur A</u> : - Total investissement : 231 800 €. - Total exploitation annuelle : 1 735 €/an. <u>Sous-secteur B</u> : - Total exploitation annuelle : 255 €/an.
Inconvénient		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	<u>Sous-secteur B</u> : - Total investissement : 54 400 €. - Rentabilité des extensions de réseaux : 17,9 ans.
Bilan	++	+	-
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 2 : sous-secteurs A et B

III.11.3. SECTEUR3 : ZONE AU2 « LA HAUTE-BEDOULE »

SEPTEMES	Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Zone à urbaniser AU2 à vocation d'activités économiques de faible densité = potentiel du secteur estimé à 12 constructions au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols défavorable à l'infiltration des eaux usées.		- Total investissement : 98 000 €. - Total exploitation annuelle : 2 340 €/an.
Bilan	0	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 230 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 91 504 €. - Total exploitation annuelle : 585 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

III.11.4. SECTEUR 4 : ZONE AU2 « LA BASSE-BEDOULE »

SEPTEMES	Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons »		
Critères	Aspect technique	Aspect environnemental	Aspect financier
Assainissement non collectif (ANC)			
<i>Avantage</i>	- Zone à urbaniser AU2 à vocation d'activités économiques de faible densité = potentiel du secteur estimé à 15 constructions au total.	- A l'écart des périmètres de protection (site Natura 2000, Parc National des Calanques, ...) et du littoral.	
<i>Inconvénient</i>	- Aptitude des sols inapte à l'infiltration des eaux usées.		- Total investissement : 180 000 €. - Total exploitation annuelle : 2 925€/an.
Bilan	0	++	--
Assainissement collectif (AC)			
<i>Avantage</i>	- Proximité du réseau public d'assainissement. - Création d'environ 115 ml de réseaux de transfert gravitaire. - Capacité résiduelle de la STEP permettant d'accepter des effluents supplémentaires.	- Suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel.	- Total investissement : 59 172 €. - Total exploitation annuelle : 472 €/an.
<i>Inconvénient</i>		- Concentration des rejets dans le milieu naturel.	
Bilan	++	+	++
Solution retenue	Assainissement collectif		Priorité 1

IV. CONCLUSION

☞ Cf. Atlas cartographique – Partie 3 : Choix d'assainissement retenu par secteur

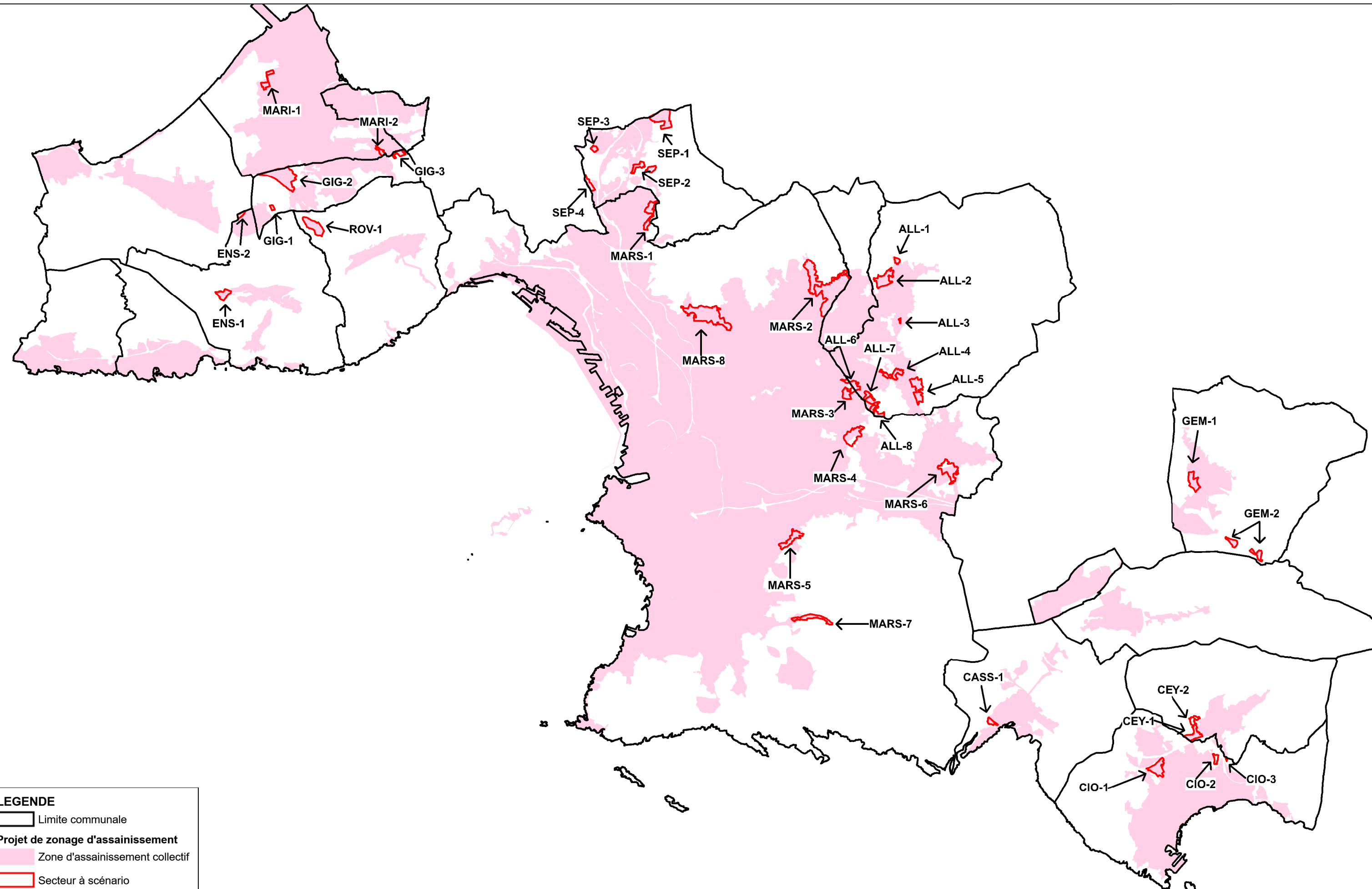
Le choix du classement en zone d'assainissement collectif est justifié par la combinaison de plusieurs critères :

- une mauvaise aptitude des sols à l'infiltration des eaux usées ;
- une proximité aux réseaux publics d'assainissement ;
- une proximité de milieu naturel sensible ;
- des conditions financières acceptables.

En raison de la non-faisabilité économique du raccordement liée à l'éloignement des réseaux, d'autres secteurs évoluent en zones d'assainissement non collectif.

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement révisé	
		AC	ANC
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	X	
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	X	
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »	X	
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Platrières Est »	X	
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespain »	X Secteurs A et B	
	- Secteur 6 : zone UM1 « La Tuilière »		X
	- Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont »	X Secteurs A et B	
	- Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud »		X Secteurs A et B
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »	X	
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	X	
	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »		X Secteurs A et B
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »	X	
	- Secteur 3 : zone AUE « Diamiane »	X	
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »	X	
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »	X Secteurs A et B	

Commune	Secteurs	Zonage d'assainissement révisé	
		AC	ANC
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »	X	
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/UP2b « Billard »	X	
	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins »	X Secteur B	X Secteurs A et C
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	X Secteurs A et B	
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »	X	
	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »		X
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »	X	
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons » (nord)	X	
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »	X Secteurs A et B	
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts » (nord)	X	
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave - Les Médecins »	X	
	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives »	X Secteur A	X Secteur B
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols »	X Secteur A	X Secteur B
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)	X	
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle »	X Secteurs A et B	X Secteur C
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	X	
	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	X Secteurs A, B et C	
Septèmes-les-Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »		X
	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »	X Secteurs A et B	
	- Secteur3 : zone AU2 « La Haute-Bédoule »	X	
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse-Bédoule »	X	



LEGENDE

 Limite communale

Projet de zonage d'assainissement

 Zone d'assainissement collectif

 Secteur à scénario

VOLET 4 :

ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES

DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE

D'ASSAINISSEMENT

I. PREAMBULE

Ce volet vise à présenter les incidences prévisibles sur l'environnement induites par les modifications apportées au zonage d'assainissement des 18 communes étudiées. Dans cette partie ne sont donc analysés que les effets induits par ces évolutions.

L'analyse des effets est établie pour chaque thématique abordée dans l'état initial à l'état brut (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction) et résiduel (c'est-à-dire après application des mesures d'évitement et/ou de réduction). Les mesures prévues dans le cadre du projet sont présentées en détail au volet 5 suivant. Toutefois, afin de faciliter la compréhension des effets résiduels, la typologie des mesures envisagées est présentée synthétiquement dans cette partie.

Certains effets peuvent être communs à plusieurs compartiments environnementaux en raison des interrelations existantes entre les différentes thématiques.

Pour chaque effet potentiel, sont décrits :

- ses origines ;
- la nature de l'impact ;
- son évaluation.

Ces effets peuvent être :

- **Directs / indirects.**
- **Permanents** (c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée et/ou tout au long de la vie de l'infrastructure) ou **temporaires** (c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action) ;
- **Positifs, négligeable ou négatifs.**

II. INCIDENCES SUR LES PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES ET URBAINES

Les perspectives d'urbanisations fixées au PLUi ont été prises en compte dans le cadre de la mise à jour du zonage d'assainissement.

Le projet retenu assure le raccordement de 17 secteurs reposant sur un assainissement non collectif pouvant être un frein à leur développement. Ainsi, 5 secteurs constructibles stratégiques évoluent dans leur intégralité en zones d'assainissement collectif. Il s'agit des secteurs :

- « Séverier » sur la commune de Ceyreste, « Vallon de Gage » sur la commune d'Allauch et « Sainte-Marthe » sur la commune de Marseille présentant respectivement un potentiel estimé à 92, 168 et 217 habitations ;
- « Les Pielettes – Roquebarbe » sur la commune du Rove et « Billard » sur la commune de Gignac-la-Nerthe à vocation mixte d'activités économiques et de logements avec un potentiel estimé entre 89 et 252 constructions au total.

En raison de leur urbanisation limitée, 3 secteurs sont classés par ailleurs en zones d'assainissement non collectif :

- le secteur « Les Hauts Peyregoua » sur la commune de La Ciotat ;
- une partie des secteurs « Les Caillors » et « La Manicle » sur la commune de Marseille.

Néanmoins, ce choix d'assainissement n'induit pas de nouvelles contraintes pour le développement de ces secteurs.

Ainsi, de façon générale, les équipements et installations ont été dimensionnés en adéquation avec les futurs besoins induits par le développement urbain du PLUi.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement ne remet pas en cause les perspectives d'urbanisation définies au PLUi (effet positif, indirect et permanent à court, moyen et long terme).

III. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les modifications apportées par la mise à jour du zonage d'assainissement visent à raccorder les secteurs présentant une aptitude des sols défavorables à l'infiltration des eaux usées (contrainte de pente, nature du sol, perméabilité très faible ou très élevée, ...). Aujourd'hui du fait de la mauvaise perméabilité des sols, les dispositifs de traitement individuels ne présentent pas un fonctionnement optimal.

En supprimant les installations autonomes non conformes et leur rejet en flux polluant dans les cours d'eau, la réduction des zones d'assainissement non collectif participe ainsi à l'amélioration de la qualité des sols.

Dans le cadre de la présente mise à jour, ce sont 54 filières non conformes qui sont supprimées, dont 11 situées sur des sols inaptés à l'infiltration des eaux usées (secteur « Le Bestouan » sur commune de Cassis et secteur « Séverier » sur la commune de Ceyreste).

Par ailleurs, afin de limiter la consommation d'espace ou de destruction de sol, l'extension des réseaux est planifiée sous voirie ou accotement et, sur un linéaire en moyenne inférieur à 1 km.

Enfin, les réseaux seront équipés de dispositifs de refoulement ou d'ouvrages de relevage dans 12 secteurs où la topographie l'impose.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement préserve la qualité des sols en place (effet positif, direct et permanent à long terme).

IV. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU

IV.1. INCIDENCES SUR LA QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU

Les modifications du mode d'assainissement sur les secteurs étudiés permettent le raccordement de 331 nouveaux branchements et la suppression de 54 installations autonomes non-conformes.

En garantissant la réduction des rejets individuels et des risques de pollution, la mise à jour du zonage participe ainsi à l'amélioration de la qualité de la ressource en eau.

L'extension des réseaux collectifs nécessite dans certains secteurs la mise en place de poste de relevage, pouvant se traduire, en cas de dysfonctionnement, par des rejets bruts dans le milieu naturel. Néanmoins, un panel de mesures préventives est prévu (suivi régulier des ouvrages, ...).

Enfin, les stations d'épuration concernées par l'extension des réseaux disposent de capacité résiduelle suffisante pour accepter de nouveaux flux.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement contribue à l'amélioration et à la préservation de la qualité des eaux (effet positif, direct et temporaire à court terme).

IV.2. INCIDENCES SUR LES USAGES DE LA RESSOURCE EN EAU

Pour rappel, les usages de la ressource en eau identifiés sur le Territoire Marseille-Provence sont les suivants :

- alimentation en eau potable de la population ;
- irrigation des terres agricoles ;
- usages industriels ;
- usages de loisirs (baignade, navigation, pêche).

En raccordant le secteur constructible « Coulin - Le Vaisseau » à proximité du captage des Coulins, la mise à jour du zonage d'assainissement permet de réduire les risques

de pollution liés aux installations autonomes non conformes et sécuriser l'alimentation en eau potable de la population de Gémenos.

Par ailleurs, la création de nouvelles installations autonomes répondant aux normes en vigueur, et la réhabilitation des installations non conformes au sein des secteurs évoluant en assainissement non collectif, permettront de réduire les risques de pollution des eaux superficielles (cours d'eau et littoral) et d'en pérenniser leurs usages (notamment loisirs).

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement contribue à la réduction du risque de pollution et donc à la préservation des usages de l'eau (effet positif, direct et temporaire à court et moyen terme).

V. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

V.1. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE ET LES ESPACES D'INTERETS ECOLOGIQUES

L'évolution des secteurs en zones d'assainissement collectif n'induit pas d'augmentation des zones urbaines, ni de consommation d'espaces naturels supplémentaires. La prise en compte des objectifs d'urbanisation fixés au PLUi assure la concentration des effluents et leur traitement par des stations d'épuration adaptés tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Par ailleurs, ce classement assure la préservation des espaces sensibles du Parc Naturel des Calanques et des sites classé/inscrit attenants sur la commune de Cassis, et du site classé « Massif de la Nerthe » sur les communes d'Ensues-la-Redonne et du Rove.

Comme souligné précédemment, le programme de travaux planifié en zones d'assainissement non collectif (mise aux normes des installations et création de dispositifs d'assainissement adaptés) participe à la réduction des risques de pollutions des sols et des eaux, et par conséquent à la réduction de l'impact global sur les milieux naturels.

En maîtrisant la qualité des rejets dans les milieux récepteurs, la mise à jour du zonage d'assainissement participe donc à la préservation des espaces d'intérêts écologiques.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement améliore les espaces de biodiversité et d'intérêts écologiques (effet positif, indirect et permanent à court et moyen terme).

V.2. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

La mise à jour du zonage d'assainissement n'entraîne pas la création d'installation autonome et de rejet individuel au sein de sites Natura 2000. En effet, les 3 secteurs évoluant en zones d'assainissement non collectif sont localisés en dehors des sites Natura 2000 recensés sur les 18 communes concernées.

De plus, le projet retenu permet de réduire les risques de pollutions en évitant la création de 124 rejets individuels supplémentaires aux abords et au sein de site Natura 2000 induit par les 3 secteurs suivants classés en zones d'assainissement collectif.

Il s'agit :

- du secteur « Le Bestouan » en limite du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » sur la commune de Cassis avec le raccordement de 13 nouveaux branchements ;
- du secteur « Val de Ricard » en limite du site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque » et du site classé « Massif de la Nerthe » sur la commune d'Ensues-la-Redonne avec le raccordement de 22 nouveaux branchements ;
- du secteur « Les Pielettes – Roquebarbe » interceptant pour partie le site Natura 2000 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque » sur la commune du Rove avec le raccordement de 89 nouveaux branchements.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement ne remet pas en cause la préservation des sites Natura 2000 (effet positif, indirect et permanent à court et moyen terme).

VI. INCIDENCES SUR LES RISQUES SANITAIRES

La mise à jour du zonage d'assainissement propose une gestion de collecte et de traitement des eaux usées adaptées tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif :

- raccordement des secteurs où l'aptitude des sols à l'infiltration est défavorable ;
- réduction des zones d'assainissement non collectif ;
- mise aux normes des installations autonomes non conformes.

Ainsi, le respect des normes en vigueur garantit la maîtrise des rejets dans les milieux récepteurs, et donc la maîtrise des risques sanitaires vis-à-vis des populations.

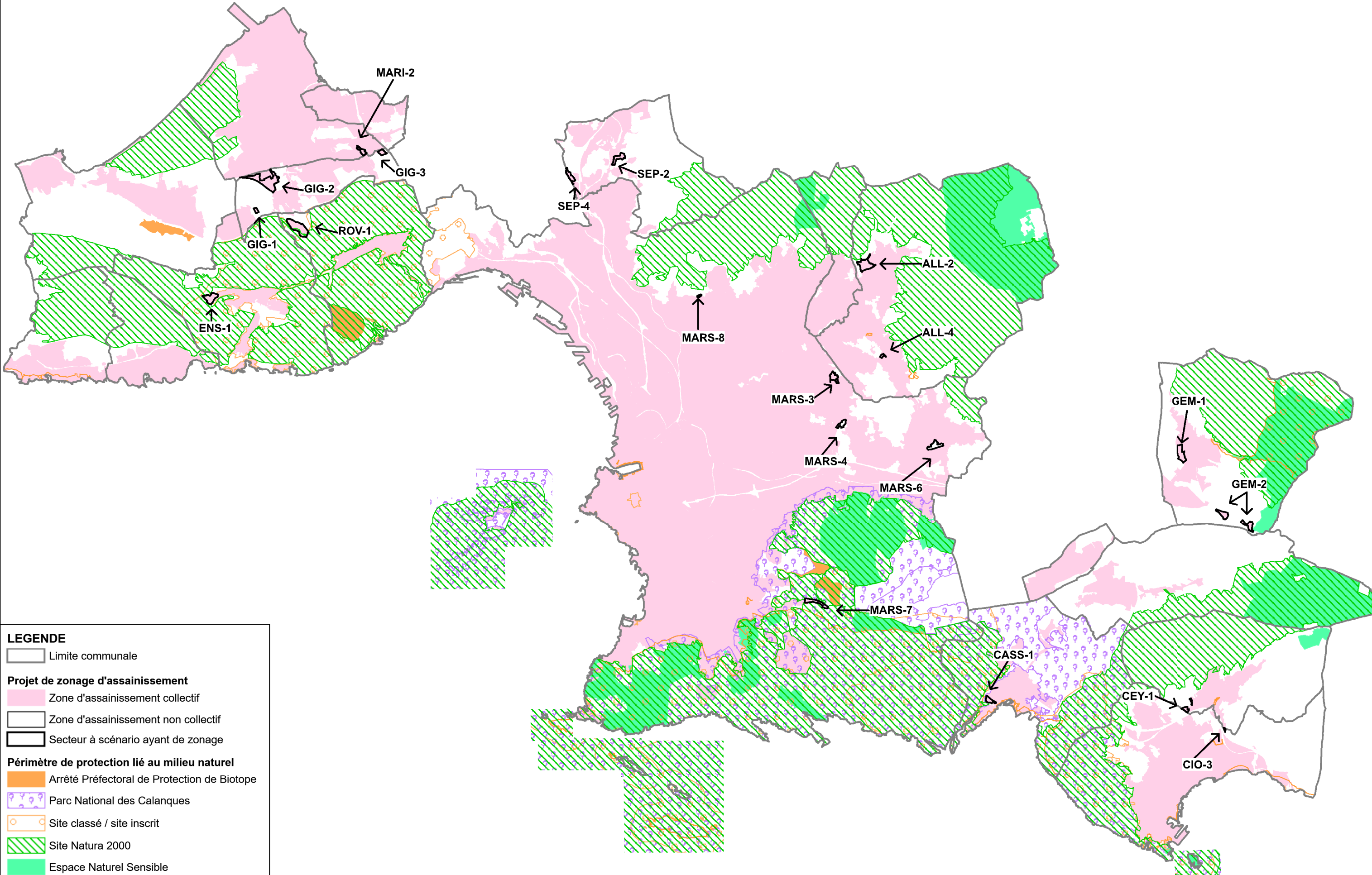
A ce titre, le choix du zonage d'assainissement n'engendre pas de nuisances potentielles sur la santé des populations riveraines (effet positif, direct et temporaire à court terme).

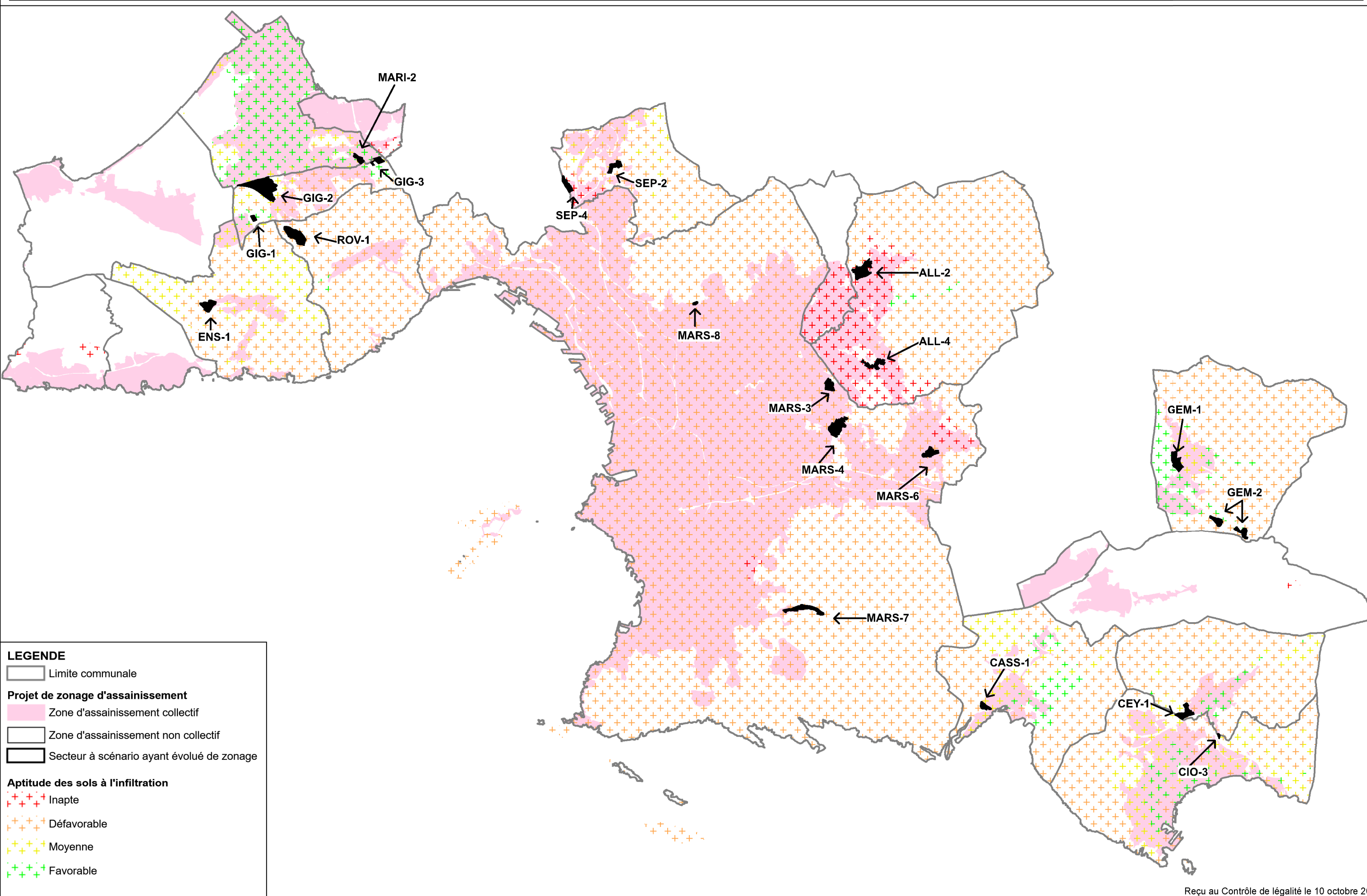
VII. INCIDENCES EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

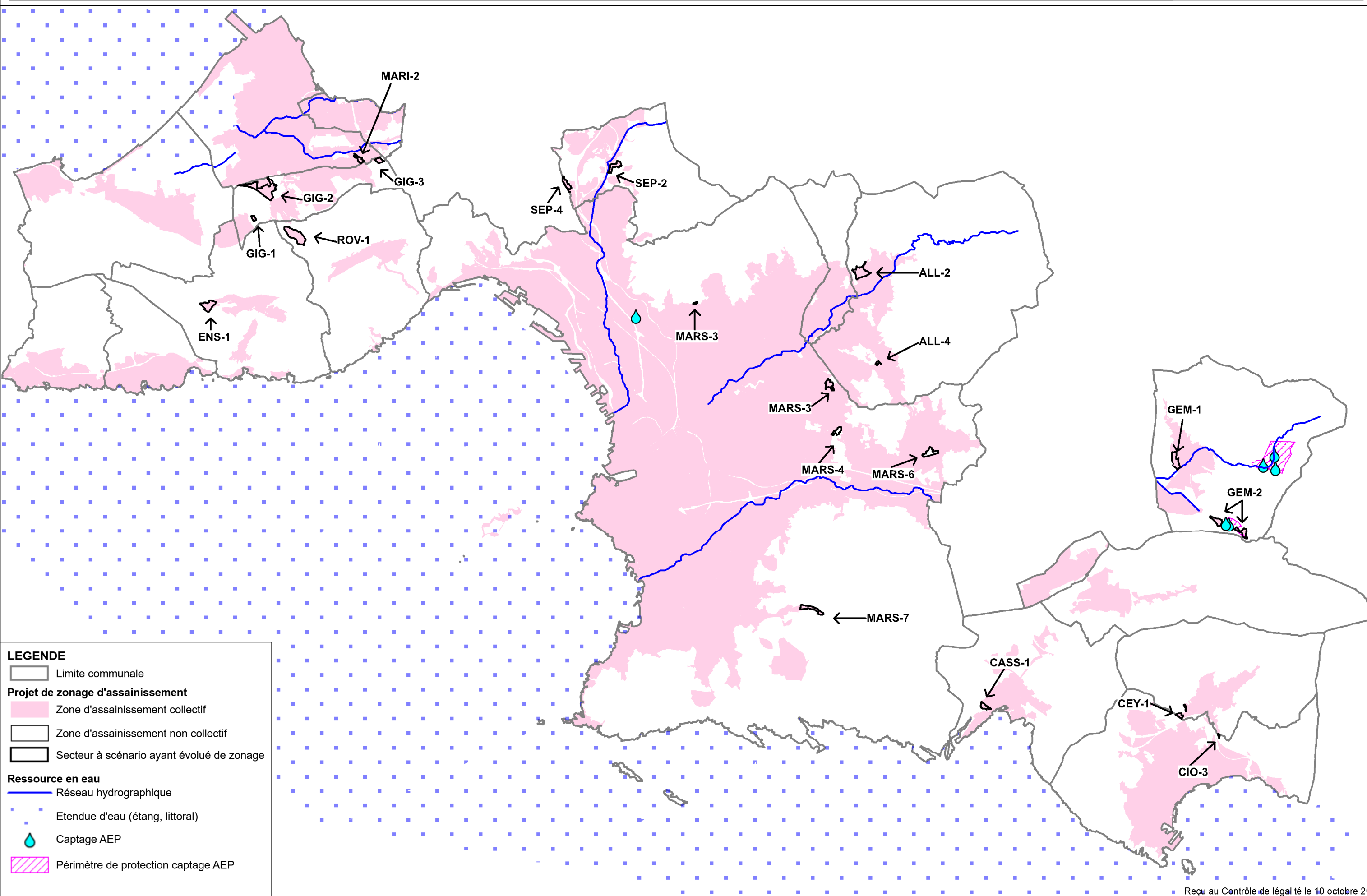
Au regard des contraintes topographiques, la mise à jour du zonage d'assainissement induit la création de 6 postes de relevage source de rejet d'eaux brutes dans le milieu naturel en cas de dysfonctionnement (notamment coupure électrique).

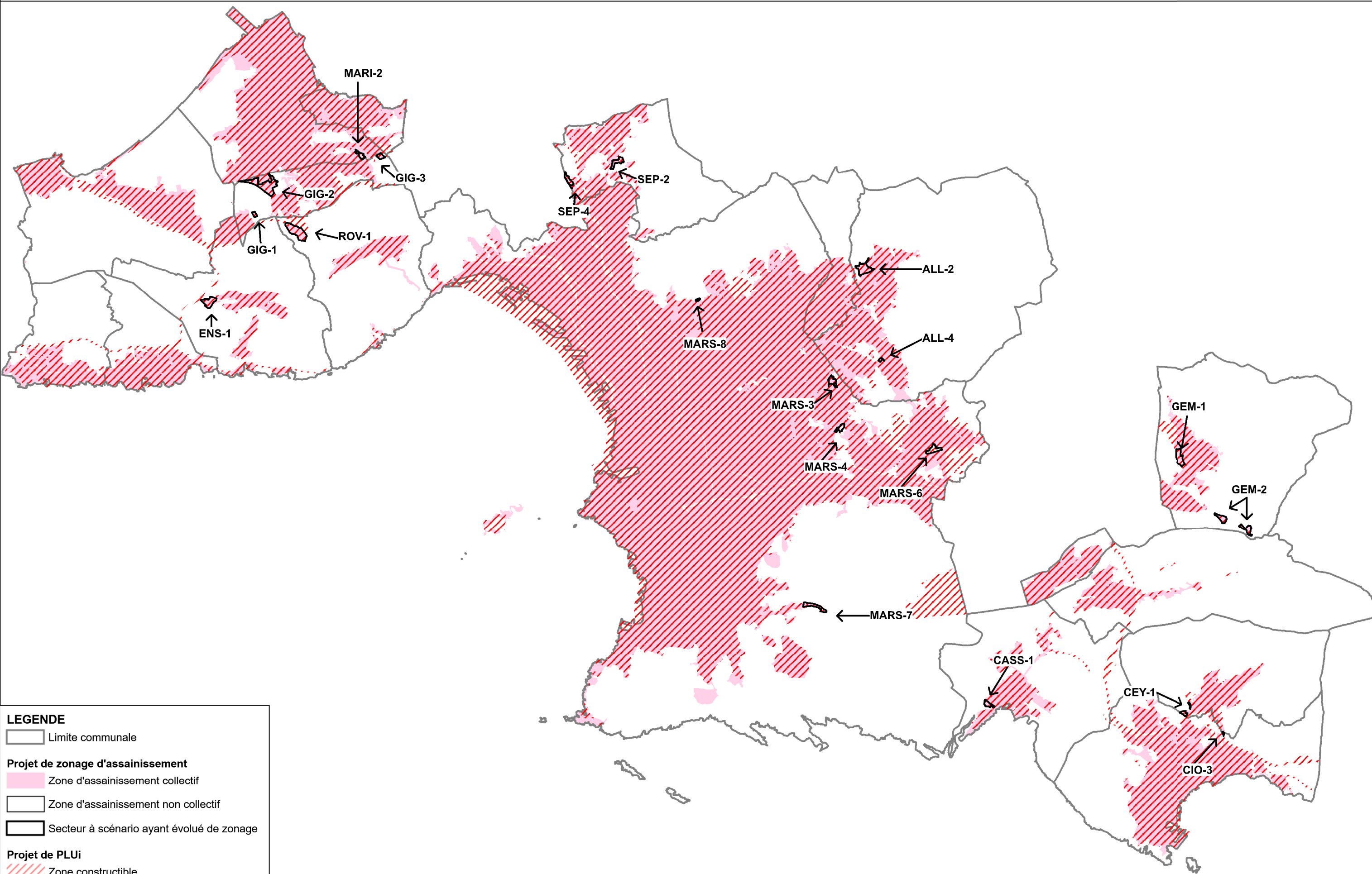
Afin d'éviter ce risque de pollution, un suivi et un contrôle régulier des ouvrages seront effectués pour anticiper ce type de dysfonctionnement.

A ce titre, le choix du zonage d'assainissement lié aux postes de refoulement peut engendrer une dégradation des milieux en cas de dysfonctionnement (effet négligeable, direct et temporaire à court et moyen terme).









VOLET 5 :

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, VOIRE DE COMPENSATION ENVISAGEES

I. DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)

✎ Source : Doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, mars 2012.

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante de la conception des plans et programmes, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementale dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au plan (typologie des réseaux et des ouvrages, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des plans, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « Éviter, Réduire, Compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tout type de plan et programme dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (évaluation environnementale, évaluation des incidences Natura 2000 ...).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques ...).

De manière itérative avec les différents experts ayant travaillé sur ce plan, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la qualité des rejets vers les milieux récepteurs tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, milieu humain, milieu naturel, paysage, qualité et cadre de vie).

Ainsi, 3 types de mesures peuvent être mises en place :

- les mesures d'évitement ;
- les mesures de réduction ;
- les mesures de compensation.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement permettent de tenir compte des enjeux dégagés lors de l'état initial et d'éviter l'impact à la source. Elles sont définies dès la conception du projet de révision du zonage d'assainissement afin notamment de choisir un raccordement évitant au maximum les zones à enjeux environnementaux forts.

D'autres mesures d'évitement peuvent être mises en place après l'analyse des incidences.

Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont définies après l'évitement et visent à réduire et atténuer l'impact.

Elles peuvent agir en apportant des adaptations et des améliorations techniques : diminution de la durée de cet impact, de son intensité, de son étendue, ou de la combinaison de plusieurs de ces éléments.

Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont mises en place pour compenser de manière appropriée un impact résiduel notable identifié à l'issue des phases d'évitement et de réduction.

Elles doivent demeurer exceptionnelles et à définir en dernier recours.

II. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

II.1. MESURES RELATIVES AUX PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES ET URBAINES

En planifiant le raccordement des secteurs constructibles, la mise à jour du zonage d'assainissement permet de gérer les effluents supplémentaires induits par le développement urbain du Territoire Marseille-Provence.

Dans le cas où le raccordement au réseau collectif est techniquement et financièrement impossible, les dispositifs d'assainissement autonome préconisés permettront de répondre aux perspectives démographiques fixées au PLUi.

II.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

II.2.1. MESURES EN FAVEUR DE LA TOPOGRAPHIE

Le raccordement au réseau d'assainissement collectif des secteurs présentant de fortes contraintes de pentes a été évité au maximum afin de réduire le nombre de poste de relevage source de pollutions ponctuelles dans les milieux naturels.

II.2.2. MESURES EN FAVEUR DE LA QUALITE DU SOL

Le raccordement des secteurs au réseau d'assainissement collectif est défini de sorte à minimiser la longueur des canalisations à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de terre à déplacer.

En zones d'assainissement non collectif, les filières de traitement préconisées tiennent compte des caractéristiques des sols (filtres à sable non drainés).

II.3. MESURES RELATIVES A LA RESSOURCE EN EAU

L'ensemble des effluents sera collecté, transféré puis traité par des équipements et installations d'assainissement présentant une capacité suffisante pour recevoir les flux supplémentaires prévus dans le cadre du projet.

En zones d'assainissement non collectif, la réduction du nombre d'installations autonomes et la réhabilitation des installations non-conformes permettront de diminuer des flux en polluant rejeté.

Ainsi, de façon générale, le programme des travaux prévu dans le cadre de la mise à jour du zonage d'assainissement et le respect des normes en vigueur réduiront les pressions sur le milieu aquatique et sur les usages de l'eau (notamment dans le périmètre de protection du captage AEP des Coullins).

II.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

Le raccordement des zones d'assainissement non collectif, la mise aux normes des installations non conformes et la préconisation de filières autonomes adaptées garantiront une diminution des flux en polluant rejeté.

L'ensemble des mesures envisagées par la mise à jour du zonage d'assainissement participe ainsi à la préservation des espaces d'intérêt environnemental et écologique.

II.5. MESURES VISANT A REDUIRE LES RISQUES SANITAIRES

Le programme des travaux prévu par la mise à jour du zonage d'assainissement (réduction du nombre d'installations autonomes et réhabilitation des installations non-conformes) et le respect des normes en vigueur permettent de maîtriser la quantité et la qualité des rejets vers les milieux récepteurs, et donc de limiter les risques et les nuisances vis-à-vis des tiers.

II.6. MESURES VISANT A REDUIRE LES CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

Pour éviter tout risque de dysfonctionnement du réseau d'assainissement collectif, un suivi et un contrôle des ouvrages de refoulement seront effectués régulièrement.

III. MESURES DE COMPENSATION

En l'absence d'effets résiduels notables, aucune mesure compensatoire ne s'avère nécessaire.

IV. SYNTHESE DES COUTS DES MESURES

IV.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

IV.1.1. COUT LIE AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'évaluation financière des différents postes liés au zonage d'assainissement collectif par secteurs à scénarios est basée sur les coûts unitaires suivants (valeurs moyennes selon le retour d'expérience de SIAGE dans la région) :

Postes liés au scénario d'assainissement collectif	Prix unitaires
Branchements individuels	
Boîte de branchement	1 500 €/u
Poste de relevage	2 500 €/u
Extension réseau de collecte ou de transfert	
Collecteur gravitaire	320 €/ml
Collecteur sous pression	230 €/ml
Poste de relèvement collectif :	
- capacité 0 - 50 EH	25 000 €/u
- capacité 50 - 150 EH	50 000 €/u
- capacité > 150 EH	100 000 €/u
Exploitation annuelle	
Nettoyage des boites de branchement (une fois tous les 3 ans)	20€/u/an
Curage préventif réseau gravitaire (20% du linéaire par an)	1,5 €/ml/an
Exploitation PR (entretien, énergie, renouvellement des équipements)	3 000 €/u/an

Notons que seuls les aménagements nécessaires à la collecte (et éventuellement au transfert) des effluents sur voies publiques ont été envisagés. Les aménagements en terrains privés n'ont donc pas été décrits ni chiffrés.

Coût lié zonage d'assainissement collectif		Coût d'investissement				Coût d'exploitation annuelle
		Branchements individuels	Réseaux de collecte	Réseaux de transfert	Coût total	
Allauch	- Secteur 1 : zone AUH « Mordeau »	31 500€	46 400€	131 200€	209 100€	1 253€/an
	- Secteur 2 : zones UM2/AU1/AUH « Vallon de Gage »	289 500€	478 608€	-	768 108€	8 453€/an
	- Secteur 3 : zone AU1 « Peyre Peissot »	28 000€	46 080€	104 544€	178 624€	846€/an
	- Secteur 4 : zones UP1/AU2/AU1 « Les Embucs - Les Patrières Est »	115 500€	277 920€	-	393 420€	2 843€/an
	- Secteur 5 : zones UP1/AU2 « Pauvre Bête – Montespin »	189 000€	843 552€	-	1 032 552€	6 474€/an
	- Secteur 7 : zone UP2b « Enco de Pont »	77 000€	443 712€	-	520 712€	3 120€/an
Cassis	- Secteur 1 : zone AUM « Le Bestouan »	19 500€	-	70 784€	90 284€	592€/an
Ceyreste	- Secteur 1 : zones AU1/UP1/UP3 « Séverier »	67 500€	167 141€	-	234 641€	4 462€/an
Ensuès-la-Redonne	- Secteur 1 : zones UP2b/AUH « Val de Ricard »	35 500€	32 416€	-	67 916€	592€/an
	- Secteur 2 : zone AUE « Diamiane »	36 000€	80 448€	184 826€	301 274€	3 857€/an
Gémenos	- Secteur 1 : zone AU1 « Coupier Près »	39 000€	60 864€	135 560€	235 424€	3 805€/an
	- Secteur 2 : zones UEa1/AU2 « Coulin - Le Vaisseau »	42 500€	305 856€	394 528€	742 884€	3 642€/an
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 1 : zone UQP « L'Aiguille Nord »	12 000€	33 984€	41 568€	87 552€	514€/an
	- Secteur 2 : zones UEb2/AU2/ UP2b « Billard »	378 000€	453 440€	-	831 440€	7 166€/an

Coût lié zonage d'assainissement collectif		Coût d'investissement				Coût d'exploitation annuelle
		Branchements individuels	Réseaux de collecte	Réseaux de transfert	Coût total	
Gignac-la-Nerthe	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins » - secteur B	25 500€	85 440€	-	110 940€	641€/an
La Ciotat	- Secteur 1 : zone AU1 « La Plaine Brunette Sud »	210 000€	346 752€	55 680€	612 432€	4 187€/an
	- Secteur 2 : zone AU5 « Les Prats »	45 000€	-	93 408€	138 408€	1 038€/an
Le Rove	- Secteur 1 : zones UEa1/Ns « Les Pielettes – Roquebarbe »	146 000€	626 648€	125 216€	897 864€	6 997€/an
Marignane	- Secteur 1 : zone AU1 « Les Beugons »	52 500€	21 216€	102 049€	175 765€	3 799€/an
	- Secteur 2 : zone UP2b « Lacanau »	62 500€	171 840€	58 240€	292 580€	3 966€/an
Marseille	- Secteur 1 : zone UM1 « Les Baumillons Hauts »	70 000€	169 280€	-	239 280€	1 394€/an
	- Secteur 2 : zones AU1/UP1/UM1-UP3 « La Grave-Les Médecins »	967 500€	1 326 784€	-	2 294 284€	19 119€/an
	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives » - secteur A	62 500€	368 583€	-	431 083€	4 983€/an
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols » - secteur B	37 500 €	118 880 €	-	156 380 €	1 057 €/an
	- Secteur 5 : zone UP1 « Les Prud'hommes » (nord)	72 000€	258 295€	-	330 295€	4 966€/an
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle » – secteurs A et B	114 000€	439 392€	-	553 392€	3 580€/an
	- Secteur 7 : zone UP1 « Vaufrèges »	150 500€	431 300€	-	581 000€	5 951€/an

Coût lié zonage d'assainissement collectif		Coût d'investissement				Coût d'exploitation annuelle
		Branchements individuels	Réseaux de collecte	Réseaux de transfert	Coût total	
Marseille	- Secteur 8 : zones AU1/UM2 « Sainte Marthe »	325 500€	789 504€	-	1 115 004€	8 041€/an
Septèmes- les-Vallons	- Secteur 2 : zones AU1 « Vallon du Maire » / UEa2 « Les Fabriques »	75 000€	70 400€	104 800€	286 200€	1 990€/an
	- Secteur 3 : zone AU2 « La Haute- Bédoule »	18 000€	-	73 504€	91 504€	585€/an
	- Secteur 4 : zone AU2 « La Basse- Bédoule »	22 500€	-	36 672€	59 172€	472€/an

IV.1.2. COUTS LIE AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Sur la base des filières préconisées dans le cadre du projet de zonage d'assainissement et des normes de mise en œuvre des dispositifs, les coûts d'investissement, d'entretien et de réhabilitation liés à l'assainissement non collectif sont les suivants (valeurs moyennes selon le retour d'expérience de SIAGE dans la région).

Postes liés au scénario d'assainissement non collectif	Prix unitaires
Installations neuves ou à réhabiliter	
Collecteur entre l'habitation et la fosse toutes eaux	500 €/u
Fosse toutes eaux (3 m ³)	1 500 €/u
Poste de relevage individuel	2 500 €/u
Traitement :	
- Tranchées ou lits d'épandage	4 000 €/u
- Tranchées d'épandage surdimensionnées	5 000 €/u
- Filtres à sable non drainés	6 000 €/u
- Tertres d'infiltration	8 000 €/u
- Autres dispositifs agréés	10 000 €/u
Exploitation annuelle	
Entretien (une fois tous les 4 ans) : vidange de la fosse et entretien du réseau	30 €/u/an
Contrôle de l'installation (1 fois par an)	40 €/u/an
Exploitation PR (entretien, énergie, renouvellement des équipements)	125 €/u/an

Coût lié zonage d'assainissement collectif		Coût d'investissement			Coût d'exploitation annuelle
		Installations nouvelles	Installations à réhabiliter	Coût total	
Allauch	- Secteur 6 : zone UM1 « La Tuilière »	-	39 000€	39 000€	5 850€/an
	- Secteur 8 : zones UM1/UP1 « Sud »	36 000€	43 800€	79 800€	2 340€/an
Ceyreste	- Secteur 2 : zone UM1 « Maougavi »	-	50 180€	50 180€	6 240€/an
Gignac-la- Nerthe	- Secteur 3 : zones UEb1/UP1/AU2 « Les Pins » - secteurs A et C	10 000€	8 000€	18 000€	1 560€/an
La Ciotat	- Secteur 3 : zone UM1 « Les Hauts Peyregoua »	-	6 000€	6 000€	390€/an
Marseille	- Secteur 3 : zones UM1/UP1 « Les Olives » - secteur B	-	6 000€	6 000€	2 730€/an
	- Secteur 4 : zone UP1 « Les Caillols » - secteur B	60 000 €	6 000 €	66 000 €	6 825 €/an
	- Secteur 6 : zones UP1/UM1 « La Manicle » - secteur C	-	6 000€	6 000€	2 145€/an
Septèmes- les- Vallons	- Secteur 1 : zone AU4 « Fabrigoules Ouest »	-	8 000€	8 000€	975€/an

IV.2. MESURES DE COMPENSATION

Sans objet.

VOLET 6 :

CRITERES, INDICATEURS ET MODALITÉS DE SUIVI

Afin d'évaluer l'efficacité du projet de zonage d'assainissement, les indicateurs de suivi quantitatif et qualitatif suivants seront mis en place.

Enjeux	Indicateurs de suivi	Source	Année N	Année N+1	Année N+2
Suivi de la mise en œuvre du zonage d'assainissement collectif					
<i>Suivi de la réalisation du programme des travaux</i>	- Taux d'avancement du programme des travaux prévu au SDA (STEP, réseaux)	Délégataire			
	- Taux de raccordement en zone d'assainissement collectif	Délégataire			
	- Elimination des eaux claires parasites	Délégataire			
	- Elimination des eaux	Délégataire			
<i>Suivi, entretien et maintenance des réseaux</i>	- Auto-surveillance du système d'assainissement	Délégataire			
	- Bilan annuel de fonctionnement du système d'assainissement	Délégataire			
<i>Suivi STEP</i>	- Nombre de dysfonctionnements	Délégataire			
	- Nombre de jours by-pass	Délégataire			
	- Nombre de jours de mise en charge des DO	Délégataire			
	- Taux de conformité des rejets	Délégataire			
	- Capacité résiduelle				
<i>Suivi de la qualité des eaux</i>	- Suivi de la qualité des eaux littorales	ARS			
	- Suivi de qualité des eaux de baignade	ARS			
	- Suivi de la qualité biologique, physico-chimique et quantitative des eaux	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée			
Suivi de l'évolution des installations d'assainissement non collectif					
<i>Suivi de conformité des installations</i>	- Taux de permis de construire déposé conformes aux règles	Urbanisme (instruction)			
	- Taux de non-conformité	SPANC			
<i>Suivi des installations non conformes</i>	- Nombre de mise en demeure	Maire			
	- Travaux de réhabilitation	SPANC			
	- Taux de conformité des installations après travaux	SPANC			
	- Taux de non-conformité levée/mises aux normes	Maire			

VOLET 7 :

PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES – PRESENTATION DES AUTEURS DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

I. MOYENS ET METHODES - PRESENTATION DES AUTEURS

I.1. PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DE LEURS QUALIFICATIONS

La présente Évaluation Environnementale a été réalisée sous la responsabilité de Martin KELLER de la MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE, par Morgane LE GUILCHER et Anne SCOTTI du bureau d'études BLG Environnement. L'élaboration de l'Évaluation Environnementale s'est en outre appuyée sur les études réalisées par le bureau d'études SIAGE et sur le projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Territoire Marseille-Provence arrêté le 28 juin 2018.

Prestataires	Thématique	Contributeur	Qualification
	Approche généraliste	Morgane LE GUILCHER	Ingénieur Maître en Génie de l'Environnement - Spécialisation en Environnement et Aménagement en Région Méditerranéenne (Institut Universitaire Professionnel de Marseille Provence) – 2001 Diplôme de 3 ^{ème} cycle en « Maîtrise d'ouvrage en aménagement urbain, environnement et paysage » – 2002. Plus de 15 ans d'expérience dans la réalisation des études d'impact et des évaluations environnementales.
		Anne SCOTTI	Chargée d'étude en urbanisme et en environnement depuis près de 7 ans
		Cyril DORMIGNY	Technicien environnement en alternance.
	Aménagement et gestion de l'eau	Gilles DURANCEAU	Ingénieur Expert – Chef de projet en hydraulique urbaine. Plus de 18 ans d'expérience.

I.2. METHODOLOGIES UTILISEES DANS LE CADRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

I.2.1. DEMARCHE GENERALE

La description détaillée du projet et la connaissance de l'état initial sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l'évaluation environnementale. Le recueil des informations disponibles et la phase d'observation sur le terrain ont été réalisés dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité.

La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, qui critique ses résultats et tient compte de l'expérience ;
- un souci d'objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- une incertitude des résultats escomptés qui sont relatifs (et jamais absolus) et sous-entendent le rôle non négligeable de l'imprévisible et du hasard ;
- un raisonnement rigoureux et scientifique, méthodique, à l'inverse d'une approche basée sur une opinion, caractérisée pour cette dernière par une appréciation ou basée sur des sentiments, des impressions et des goûts.

I.2.2. GUIDES METHODOLOGIQUES

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'évaluation environnementale sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Approche environnementale de l'urbanisme – Le guide Méthodologique – ADEME.
- Pour une meilleure prise en compte de l'environnement dans les opérations d'aménagement et les documents d'urbanisme l'approche environnementale sur l'urbanisme – ADEME.
- Plan Local d'Urbanisme et développement Durable – ARPE PACA.
- Évaluation environnementale des documents d'urbanisme : le guide – CGDD – Décembre 2011.
- L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme en présence de sites Natura 2000 – CGDD – Décembre 2011.
- Le cahier des charges de l'évaluation environnementale – CGDD – Décembre 2011.
- Les thèmes de l'état initial de l'environnement et de l'évaluation – CGDD – Décembre 2011.
- Les plans et programmes que les documents d'urbanisme doivent prendre en compte – CGDD – Décembre 2011.
- Les représentations géographiques dans l'évaluation environnementale – CGDD – Décembre 2011.
- La hiérarchisation et la territorialisation des enjeux – CGDD – Décembre 2011.
- La comparaison de scénarios ou d'alternatives – CGDD – Décembre 2011.

- Les zones susceptibles d'être touchées de manière notable et les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement – CGDD – Décembre 2011.
- L'analyse des incidences du zonage et du règlement du PLU – CGDD – Décembre 2011.
- Les mesures de réduction et de compensation – CGDD – Décembre 2011.
- Les orientations d'aménagement et de programmation du PLU – CGDD – Décembre 2011.
- Les dispositifs de suivi et les indicateurs – CGDD – Décembre 2011.

I.2.3. DEMARCHES DU BUREAU D'ETUDES ET DES INTERVENANTS

Les services consultés dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale, sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée ;
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;
- Agence Régionale de la Santé (ARS) ;
- Métropole Aix-Marseille-Provence ;
- Société du Canal de Provence (SCP) ;
- INSEE ;
- Météo France ;
- Ministère de l'Environnement.

I.2.4. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ET QUALIFICATION DE L'ETAT INITIAL

Documents de référence

- Zonage d'assainissement collectif et non collectif de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (2005, SAFEGE Environnement) ;
- Schéma Directeur d'Assainissement de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (2014, Egis) ;
- Rapports annuels des délégataires SERAMM, SAOM et SAEM, et des régies de Gémenos et de Plan-de-Cuques, 2014, 2015, 2016.

Présentation du Territoire de Marseille-Provence

- Projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Territoire Marseille-Provence (arrêté le 28 juin 2018) ;

Urbanisme et tendances d'évolution du Territoire de Marseille-Provence

- Données INSEE ;
- Projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) du Territoire Marseille-Provence (arrêté le 28 juin 2018) ;
- Schéma de Cohérence Territoriale de Marseille Provence Métropole, 2012.

Milieu physique

- Les données statistiques globales climatiques ont été fournies par les services de la météorologie nationale (Météo France) pour la station de Marseille-Marignane ;
- Données IGN ;
- Cartes géologiques 1/50 000ème « Aubagne-Marseille », « La Ciotat » - BRGM et sa notice explicative ;
- Plans de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain des communes du Territoire Marseille-Provence.

Eaux souterraines

- SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 ;
- Base de données DREAL PACA ;
- Base de données BBS du BRGM ;
- Données ARS.

Eaux superficielles

- SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 ;
- Contrat d'Agglomération de Marseille Provence Métropole, 2013 ;
- Contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune, 2015 ;
- Contrat de l'étang de Berre ;
- Contrat de baie de la métropole marseillaise, 2015 ;
- Donnée cartographique – Géoportail ;
- Base de données DREAL PACA ;
- Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRi) des communes du Territoire Marseille-Provence ;
- Dossiers de délimitation des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable du Territoire Marseille-Provence.

Milieux naturels et biodiversité

- Base de données DREAL PACA ;
- Charte du Parc National des Calanques, 2012.

I.2.5. EXTRAIT DES SITES INTERNET CONSULTÉS

Thème	Site internet
Présentation du projet	http://www.seram-metropole.fr https://www.assainissement-est-metropole.fr/ https://www.assainissement-ouest-metropole.fr/ https://www.eauxdemarseille.fr
Présentation du Territoire	http://www.marseille-provence.fr
Urbanisme et tendances évolutives du Territoire	http://www.insee.fr
Milieu physique	http://www.cartes-topographiques.fr http://www.infoclimat.fr http://infoterre.brgm.fr http://www.argiles.fr http://www.inondationsnappes.fr
Eaux souterraines	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr http://www.eaufrance.fr http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr
Eaux superficielles	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr
Milieus naturels et biodiversité	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr https://inpn.mnhn.fr http://www.calanques-parcnational.fr

II. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE PAR THEMATIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES

II.1. AIRE D'ETUDE

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale, l'aire d'étude retenue pour la caractérisation de l'état initial correspond à l'ensemble du Territoire Marseille-Provence et ses 18 communes.

II.2. ANALYSE DE L'ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS

L'analyse de l'articulation du zonage d'assainissement avec les principaux plans s'appliquant au projet (SDAGE, documents d'urbanisme, SRCE ...) n'a pas présenté de difficulté. En effet, les prescriptions de ces différents plans ont été intégrées dès sa conception dans le projet.

II.3. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

II.3.1. NOTIONS D'ENJEUX ET DE CONTRAINTES

L'état initial de la zone d'étude à établir un état « zéro » permettant :

- d'évaluer les enjeux environnementaux.

L'enjeu environnemental est déterminé en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale. Cette valeur peut être menacée ou améliorée par les évolutions constatées. Dans la notion d'enjeux, il y a une notion de conservation, d'objectif à atteindre et/ou de valeur (patrimoniale, pécuniaire, affective). L'appréciation du niveau d'enjeux environnementaux peut faire référence aux niveaux de protection définis par le cadre de réglementaire et/ou aux mesures existantes mises en œuvre pour le préserver, mais demeure souvent subjective.

Par ailleurs, dans la notion d'enjeu environnemental, l'interaction entre plusieurs thématiques est souvent prise en compte, les différents compartiments environnementaux ne pouvant être strictement fractionnés, car en étroite relation.

- de définir le niveau de sensibilité des enjeux identifiés par rapport à la typologie du projet envisagé.
- de définir les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usages devant être prises en compte dans le cadre du projet.

Il s'agit d'éléments réglementaires, techniques ou environnementaux devant être pris en compte dans la conception du projet – les contraintes peuvent influencer les choix techniques.

- d'établir un état de référence permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

Dans certains cas, un enjeu fort est associé à un niveau de contrainte forte.

Ex : présence d'une espèce protégée dans l'emprise du projet : l'enjeu de conservation est fort et le cadre réglementaire visant à assurer la protection de l'espèce est très contraignant, d'où un niveau de contraintes fort.

Dans d'autres cas, il peut y avoir un enjeu fort, mais un niveau de contraintes s'appliquant au projet faible.

Ex : l'enjeu de conservation d'un monument historique peut-être fort, mais le niveau de contraintes vis-à-vis du projet faible en l'absence d'axe de perception visuel reliant le monument et le projet.

En conclusion, le niveau d'enjeux est évalué par rapport à la valeur intrinsèque du compartiment environnemental et/ou de l'objet ; le niveau de contraintes et/ou de sensibilité est évalué quant à lui en rapport avec la nature du projet.

II.3.2. PRESENTATION DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

La présentation du Territoire Marseille-Provence a été analysée sur la base du projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) arrêté le 28 juin 2018.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de cette donnée n'a pas levé de difficultés particulières.

II.3.3. URBANISME ET TENDANCES EVOLUTIVES DU TERRITOIRE MARSEILLE-PROVENCE

Le contexte socio-démographique et les tendances évolutives du Territoire Marseille-Provence ont été analysés sur la base des données INSEE et du projet de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) arrêté le 28 juin 2018.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas levé de difficultés particulières.

II.3.4. MILIEU PHYSIQUE

II.3.4.1. Contexte climatique

Le contexte climatique a été analysé sur la base des données météorologiques de la station de Météo France de Marseille-Marignane, située au sein de la zone d'étude.

 Difficultés rencontrées :

Les données météorologiques de cette station permettent d'appréhender le climat régional, mais ne permettent pas de connaître précisément les spécificités du climat local.

II.3.4.2. Contexte topographique, géologique et stabilité des sols

L'analyse de la topographie a été réalisée à partir des données topographiques existantes (carte IGN).

La description du contexte géologique a été réalisée sur la base des données existantes du BRGM.

 Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas levé de difficultés particulières.

II.3.5. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

L'analyse des eaux souterraines et superficielles a été réalisée à partir des données publiques existantes.

 Difficultés rencontrées :

Cette analyse n'a pas présenté de difficultés particulières.

II.3.6. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

L'analyse des milieux naturels et biodiversité a été réalisée à partir des données existantes sur les différents sites internet référencés précédemment.

 Difficultés rencontrées :

Cette analyse n'a pas présenté de difficultés particulières.

II.4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEABLES ET JUSTIFICATION DES CHOIX AYANT ABOUTI A L'APPROBATION DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Cette partie porte uniquement sur les modifications apportées au zonage actuel de l'assainissement, l'objectif n'étant pas de justifier les choix passés.

Il détaille les **solutions alternatives envisagées** et présente une comparaison multicritère sur la base des données disponibles. Celle-ci permet de faire ressortir les avantages et les inconvénients de chaque solution retenue, notamment sur le plan environnemental, de la santé, mais également sur le plan financier.

Sont notamment abordés :

- la faisabilité liée aux caractéristiques des sols ;
- la faisabilité liée à l'état actuel de l'assainissement
- la faisabilité liée aux caractéristiques de l'habitat
- la faisabilité liée à la sensibilité des milieux
- la faisabilité liée aux coûts d'investissement et de fonctionnement

Enfin, ce chapitre expose, pour chaque secteur, les raisons ayant motivé le choix du zonage retenu.

II.5. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE LA MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Dans cette partie sont analysés les effets du projet de modification du zonage de l'assainissement sur son environnement, notamment vis-à-vis :

- des perspectives d'urbanisation ;
- du milieu physique, dont la consommation de terrain ;
- de la ressource en eau souterraine et superficielle ;
- des milieux naturels, dont Natura 2000 ;
- des risques et nuisances vis-à-vis de la population riveraine.

Cette partie fait ressortir les effets positifs et les effets négatifs.

Seront pris en compte les effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court et moyen terme.

II.6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, VOIRE DE COMPENSATION ENVISAGEES

Cette partie expose les mesures envisagées pour éviter et/ou réduire les effets négatifs du zonage d'assainissement.

L'argumentaire développé met en exergue la démarche itérative mise en place tout au long de l'étude. Ainsi, les mesures d'évitement en phase « étude » sont précisées.

Lorsque les mesures d'évitement ne permettent pas de supprimer l'effet, des mesures de réduction sont proposées (traitement complémentaire, choix du type de filière ANC, ...).

II.7. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

Plusieurs indicateurs de suivi quantitatif et qualitatif ont été mis en place afin de vérifier la mise en œuvre du projet de zonage d'assainissement dans le temps.

Des critères permettant d'identifier d'éventuelles incidences non prévues dans le cadre de l'évaluation environnementale sont également déterminés.

Ces indicateurs et moyens de suivi sont définis en fonction des spécificités du territoire et des enjeux identifiés.